

الاية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

﴿ وَالضُّحَىٰ ﴿١﴾ وَاللَّيْلِ إِذَا سَجَىٰ ﴿٢﴾ مَا وَدَّعَكَ رَبُّكَ وَمَا قَلَىٰ ﴿٣﴾
وَلَلْآخِرَةُ خَيْرٌ لَّكَ مِنَ الْأُولَىٰ ﴿٤﴾ وَكَسُوفَ يُعْطِيكَ رَبُّكَ فَتَرْضَىٰ ﴿٥﴾ ﴾

صدق الله العظيم

سورة الضحى الاية : (1-5)

Dedication

To my parents who gave me the meaning of success.

Special dedication to my (mother) for giving me love and care (God bless you).

To my dearest brothers and my sister for their immense encouragement and care.

To my dearst friend (Suha Makki) for the memories is share.

To every one who loved me...

ACKNOWLEDGEMENT

First of all, I would like to give my deepest thanks and praise to Allah for enabling me to accomplish this work. I would like to thank my family for continuous support. My great thanks and appreciation to my supervisor **Prof. Shadia Abd Elatti** for help and give a valuable time for suggestion and supervision of this work. Special thanks to **Dr. Abdalazem Kabalo** (Sinor Lab in renal dialysis unit) for his support and help .

ABSTRACT

This study was conducted at the Military Hospital at Aref Center of Dialysis during the period from March to June 2015, to evaluate the haematological changes in chronic renal failure patients under haemodialysis and to study the relationship of ABO blood group with chronic renal failure. Hundred renal failure patients were enrolled in this study and thirty healthy individuals as a control group. Basic information of the participants were collected through a questionnaire. Two and half ml of blood were collected from each participant. Automated haematological analyzer (sysmex KX-21N) was used to measure complete blood count. The blood samples were tested for ABO blood group by the tubes method.

The major of the participant were male(36%),the aged range was (40-59 year),they were on hemodialysis for more than three year (49%),twice in a week (93%).All the participants were recived medication.

Chronic renal failure patients showed lower significant values than the control group for: Hb (10.2 ± 2.1 vs 12.7 ± 1.7) g/dl, RBCs count (3.5 ± 0.8 vs 4.5 ± 0.6) $10^6 / \mu\text{l}$, PCV (33.5 ± 8.8 vs 39.6 ± 5.5 %) and platelets count (197.3 ± 88.1 vs 270.2 ± 63.6) $10^3 / \mu\text{l}$. Chronic renal failure patients showed significant value than the control group in MCV (93.1 ± 6.0 vs 90.0 ± 5.4 fl). The mean leucocyte count (5.1 ± 1.7 vs 5.4 ± 1.6) $10^3 / \mu\text{l}$, MCH (28.9 ± 2.2 vs 28.1 ± 1.9) pg and MCHC (31.1 ± 1.2 vs 31.2 ± 1.2) g/dl, showed no statistically significant changes.

No association was found between chronic renal failure and ABO blood group.

The distribution of ABO blood group among chronic renal failure patients was

O (37%) > A (31%) > B(28%) > AB(4).

مستخلص البحث

اجريت هذه الدراسة بمستشفى السلاح الطبي بمركز عارف للاستشفاء الدموي خلال الفترة من مارس الي يونيو 2015 لتقييم تغيرات قياسات الدم لمرضي الفشل الكلوي المزمن الخاضعين للغسيل الدموي و لدراسة علاقة الزمر الوظيفيه لفصائل الدم مع الفشل الكلوي المزمن. اخذت مئة عينة من المرضى المصابين بالفشل الكلوي و30 عينة من اشخاص اصحاء كمجموعه ضابطة. وتم جمع المعلومات الاساسيه للمشاركين خلال استبيان المعلومات الديموقرافيه, وجمع 2.5مل من الدم من المرضى والاصحاء واستعمل المحلل الاتوماتيكي (Sysmex KX-21N) لقياس تعداد الدم الكلي وتم فحص العينات لمعرفة الزمر الوظيفيه لفصائل الدم باستخدام طريقة الانابيب المباشره.

معظم المشاركين في الدراسة كانوا من الذكور (36%) و اعمارهم تتراوح بين (40-59 سنه) وكانوا يخضعون للغسيل الدموي مرتين اسبوعيا (93%) لاكثر من ثلاثة سنوات (49%). كل المشاركين في الدراسة كانوا يخضعون للعلاج بالعقاقير الطبيه.

واوضحت قيم مرضي الفشل الكلوي المزمن انخفاض ذو دلالة معنويه مقارنة بالمجموعه الضابطة في: متوسط قيمة الهيموكلوبين (10.2 ± 2.1) مقارنة بـ (12.7 ± 1.7) جرام/دسي لتر، تعداد كريات الدم الحمراء (3.5 ± 0.8) مقارنة بـ (4.5 ± 0.6) 10^6 مايكرو لتر، حجم الخلايا المضغوطة (33.5 ± 8.8) مقارنة بـ (39.6 ± 5.5) % ، تعداد الصفائح الدمويه (197.3 ± 88.1) مقارنة بـ (270.2 ± 63.6) 10^3 مايكرو لتر. واوضحت قيمة مرضي الفشل الكلوي المزمن زياده ذات دلالة معنويه مقارنة بالمجموعه الضابطة في متوسط حجم الخليه (93.1 ± 6.0) (90.0 ± 5.4 فيمتو لتر). بينما قيم تعداد كريات الدم البيضاء (5.1 ± 1.7) مقارنة بـ (5.4 ± 1.6) 10^3 مايكرو لتر، متوسط هيموكلوبين الخليه (28.9 ± 2.2) مقارنة بـ (28.1 ± 1.9) بيكوجرام ومتوسط تركيز الهيموكلوبين بالخليه الواحده (31.1 ± 1.2) مقارنة بـ (31.2 ± 1.2) جرام/ديسي لتر، والتي اوضحت عدم وجود تغيير ذو دلالة معنويه.

لا توجد علاقة بين الفشل الكلوي المزمن والزمير الوظيفيه لفصائل الدم.
توزيع الزمر الوظيفيه لفصائل الدم خلال مرضي الفشل الكلوي المزمن كان:

O (37 %) >A (31%) >B (28%) >AB (4%).

LIST OF CONTENTS

الاية.....	I
Dedication	II
Acknowledgment.....	III
Abstract.....	IV
Abstract in Arabic.....	VI
List of contents.....	VIII
List of tables	XI
List of abbreviations.....	XII

CHAPTER ONE

INTRODUCTION AND OBJECTIVES

1.1.Introduction	1
1.2. Rationale	2
1.3. Objectives	2
1.3.1. General objectives.....	2
1.3.2. Specific objectives	2

CHAPTER TWO

LITERATURE REVIEW

2.1. General aspects of hemopoiesis... ..	3
2.1.1. Regulation of hemopoiesis	3
2.1.1.2. Erythropoiesis	4
2.1.1.3. Leucopoiesis	4

2.1.1.4. Thrompopoiesis...	6
2.2. The kidney.....	6
2.2.1. Kidney function	7
2.2.1.1. Erythropoetin.....	7
2.2.2. Chronic renal failure	8
2.2.2.1. End stage renal disease	9
2.3. Basic facts about blood group and their important in clinical medicine	9
2.4. Previous studies	10

CHAPTER THREE

MATERIALS AND METHODS

3.1. Study design.....	12
3.1.1. Type of study	12
3.1.2. Study duration.....	12
3.1.3. Study population	12
3.2. Inclusion criteria	12
3.3. Exclusion criteria	12
3.4. Collection of samples	12
3.5. Sysmex KX-21N.....	13
3.5.1. Principle of Sysmexautoanalyzer	13
3.6. Blood grouping	14
3.6.1. Methodology of blood grouping.....	14
3.6.1.1. Equipments	14
3.6.1.2. Reagents	14

3.6.1.3. Procedure14
3.7. Data collection15
3.8 Ethical considerations15
3.9. Data analysis15

CHAPTER FOUR

RESULTS

4.1. Results 16

CHAPTER FIVE

DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATION

Discussion22
Conclusion24
Recommendations25

CHAPTER SIX

REFERENCES AND APPENDICES

References26
Appendices28

LIST OF TABLES

Table 1. Normal range of WBCs and differential count	6
Table 2. The antigens (Ag), antibodies (Ab) and genotypes of ABO blood group system	10
Table 3. Characteristics of hemodialysis patients	18
Table 4. Mean of hematological parameters in chronic renal failure patients under hemodialysis and the control group	19
Table 5. Mean of hematological parameters in chronic renal failure patients under hemodialysis according to gender	20
Table 6. Distribution of ABO blood group among the patients and the control group.....	21

LIST OF ABBREVIATIONS

Ab	Antibody
Ag	Antigen
BFUE	Burst Forming -Unit Erythroid
CBC	Complete blood count
CAPD	Continous Ambulatory dialysis
CKD	Chronic kidney disease
CRF	Chronic renal failure
CFU	Colony forming unit
CFU-(G-CSF)	CFU-Granulocyte colony stimulating factors
CFU-(GEMM)	CFU-Granulocyte erythroid monocyte and macrophage
CFU-(GM-CSF)	CFU- Granulocyte Macrophage colony stimulating factors
CFU-(M-CSF)	CFU-Monocyte colony stimulating factors
ESRD	End stage renal disease
EDTA	Ethylene Di-amine Tetra- acetate
EPO	Erythropoitein
ESA	Erythropoietin stimulating agent
GFR	Glomerular filterarion rate
HD	Haemodialysis
Hb	Heamoglobin
ICU	Intensive Care unit
IL	Interleukin
KDOQI	Kidney disease out comes quality initative
KT	Kidney Transplant
KDa	Kilodalton
LCD	Liquid crystal display
MCH	Mean cell haemoglobin
MCHC	Mean cell haemoglobin concentration
NK	Natural Killer
PCV	Packed cell volume
PD	Peritoneal dialysis
PLT	Platelet
RBC	Red blood cell

Rh	Rhesus
RNA	Ribo nucleic acid
SPSS	Statistical package for social sciences
TNF	Tumor necrosis factor
WBC	White blood cell