

الاية

قال تعالى :-

(إِنَّا عَرَضْنَا الْإِمَانَهُ عَلَيِ السَّمَاوَاتِ
وَالْأَرْضِ وَالْجَبَالِ فَأَبَيْنَ أَنْ يَحْمِلُنَّهَا
وَأَشْفَقُنَّ مِنْهَا وَحْمَلُهَا إِنْسَانٌ أَنَّهُ
كَانَ ظَلَومًا جَهُولًا)

صدق الله العظيم

الاية : 72 سوره الأحزاب

Dedication

TO

My mother ,

Who the words fail to describe , and I can't say more than she is my mother and efficient

My father,

who supported me and encouraged me at every step in my life

My supervisor and all staff of Hematology department in MLS.

,,, I dedicate this Work ,,,

Ayat

Acknowledgment

First , I am grateful to Allah.

Then to my supervisor Dr/ Fathelrhman Mahdi Hassan . for honest help in carefully reviewing this project.

I would like to thank everyone who provided me by information especially to military hospital and for all who have encouraged and supported me to finish this research....

Ayat

Abstract

This is across sectional study carried out in Khartoum state in Military Hospital during the period from February 2014 to April 2014 . One hundred patients were selected 82 with hyperthyroidism and 18 with hypothyroidism , in addition to 30 euthyroid persons were selected as a control group. The study group selected with age range from 20 and 70 years. 3 ml of venous blood was withdrawn from each participant , placed in a test tube containing EDTA which act as anticoagulant. Complete blood count were determined using an automated cell counter (sysmex KX-N21). The results were analyzed by Statistical Package of Social Science program. The results showed that the percent of female with hyperthyroidism and hypothyroidism higher than percent of male .Increase number of male aged between 61 and 70 years. And increase number of female aged between 20 and 30 years. Significant decrease in red blood cell, mean corpuscular volume and haematocrit in patients with hypothyroidism compared to control group (P value < 0.05). haematocrit , mean corpuscular volume and mean corpuscular haemoglobin showed significant decrease in hyperthyroidism group when compared to control group. no significant differences were noted for total and differential leukocyte counts between euthyroid , hyperthyroidism and hypothyroidism group (P value = 0.05). Platelet showed significant decrease in hyperthyroidism group and insignificantly decrease in hypothyroidism group .

These results showed that the mean counts of red blood cell , Haematocrit and mean corpuscular decrease significantly , white blood cell increase insignificantly and platelet decrease insignificantly in hypothyroidism group. haematocrit, mean corpuscular volume, mean corpuscular haemoglobin and platelet significantly decrease , while white blood cell and differential leukocyte counts were insignificantly decrease in hyperthyroidism group. According to the obtained data it is suggested that all patients with hypothyroidism and hyperthyroidism should be periodically checked for any possible hematological changes.

مستخلص البحث

هذه الدراسة وصفيه مقطعيه أجريت في ولأيه الخرطوم في المستشفى العسكري خلال الفترة من فبراير 2014 إلى ابريل 2014. مائه مريض تم اختيارهم على النحو التالي 82 مصابين بزيادة هرمونات الغدة الدرقية و18 مصابين بانخفاض هرمونات الغدة الدرقية، بالإضافة إلى 30 شخص سوي الدرقية كمجموعه ضابطه. تراوحت أعمار مجموعه الدراسة ما بين 20 و 70 سنه.

تم اخذ 3 مل من الدم الوريدي من كل مشارك، ووضعت في أنبوب اختبار يحتوي على EDTA المضاد للجلطه وذلك لحساب الدم الكامل باستخدام عداد الخلايا الآلي، وتم تحليل النتائج بواسطة برنامج الحزم الاحصائيه للعلوم الاجتماعيه.

أظهرت الدراسة أن نسبة الإناث المصابات بزيادة ونقصان هرمونات الغدة الدرقية اعلي من نسبة الذكور. زيادة عدد الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين 61 و 70 سنه، وزيادة عدد الإناث اللاتي تتراوح أعمارهن بين 20 و 30 سنه.

هناك انخفاض ذو دلالة احصائيه في عدد كريات الدم الحمراء، متوسط حجم الكريه و حجم الكرات المضغوطة لدى مرضى انخفاض هرمونات الغدة الدرقية بالمقارنة بالمجموعه الضابطه (القيمة المعنوية اصغر من 0.05). انخفاض ذو دلالة احصائيه في حجم الكرات المضغوطة، متوسط حجم الكريه، ومتوسط هيموجلوبين الكريه لدى مرضى زيادة هرمونات الغدة الدرقية وذلك بالمقارنة مع المجموعه الضابطه. لم يلاحظ وجود فروق ذات دلالة احصائيه لمجموع كريات الدم البيضاء بين المجموعه الضابطه، زيادة هرمونات الغدة الدرقية و انخفاض هرمونات الغدة الدرقية (القيمة المعنوية اكبر من 0.05). أظهرت نتيجة الصفائح الدموية انخفاض ذو دلالة احصائيه لدى مرضى زيادة هرمونات الغدة الدرقية و انخفاض ذو دلالة غير احصائيه لدى مرضى انخفاض هرمونات الغدة الدرقية.

أظهرت النتائج أن هنالك انخفاض ذو دلالة احصائيه في عدد كريات الدم الحمراء، حجم الكرات المضغوطة و متوسط حجم الكريه، وزيادة ذات دلالة غير احصائيه في كريات الدم البيضاء، وانخفاض ذو دلالة غير احصائيه في الصفائح الدموية لدى مرضى انخفاض هرمونات الغدة الدرقية. وان هنالك انخفاض ذو دلالة احصائيه في حجم الكرات المضغوطة، متوسط حجم الكريه، متوسط هيموجلوبين الكريه، و متوسط عدد الصفائح الدموية ، بينما انخفاض ذو دلالة غير احصائيه في متوسط عدد كريات الدم البيضاء لدى مرضى زيادة هرمونات الغدة الدرقية.

بناءا على هذه البيانات المتحصل عليها ، فإن كل المرضى الذين يعانون من زيادة أو نقصان هرمونات الغدة الدرقية يجب فحصهم خلال فتره وأخرى للتغيرات الدموية المحتمله.

Contents

Topic	Page	
الآباء	I	
Dedication	II	
Acknowledgment	III	
Abstract	IV	
ملخص الدراسة	V	
Table of contents	VI-VIII	
List of table	IX	
Abbreviations	X	
Chapter One		
Introduction and Literature review		
1.1	Introduction	1
1.2	Literature review	3
1.2.1	Cellular Components of the blood	3
1.2.1.1	Red Blood Cell	4
1.2.1.1.1	Hemoglobin	5
1.2.1.1.2	Haematocrit	6
1.2.1.1.3	Red cell indices	7
1.2.1.2	White Blood Cell	8
1.2.1.3	Platelet	10
1.2.2	The Endocrine System	11
1.2.2.1	Pituitary gland	11
1.2.2.2	Thyroid gland	12

1.2.2.2.1	Thyroid Hormones	13
1.2.2.2.2	Synthesis of thyroid hormones	13
1.2.2.3	Hyperthyroidism	13
1.2.2.4	Hypothyroidism	14
1.3	Rationale	16
1.4	Objective	17
1.4.1	General objective	17
1.4.2	Specific objectives	17

Chapter Two

Materials and Methods

2.1	Study design	18
2.2	Study population	18
2.3	Study area	18
2.4	Inclusion criteria	18
2.5	Exclusion criteria	18
2.6	Ethical consideration	18
2.7	Data collection	18
2.8.1	Material	18
2.8.1.1	Equipment	18

2.8.1.2	Reagents	19
2.8.2	Method	19
2.8.2.1	Collection of blood sample	19
2.9	Data presentation	19
2.10	Data analysis	19
Chapter Three		
Results		
3	Results	20 - 24
Chapter Four		
Discussion , Conclusion, and Recommendations		
4.1	Discussion	25
4.2	Conclusion	27
4.3	Recommendations	28
References		
	References	29 - 31
Appendices		
	Normal values	32
	Questionnaire	33

List of Tables

Table	Subject	Page
3.1	Distribution of test group according to age	20
3.2	Distribution of test group according to gender	21
3.3	Distribution of gender of test group according to age	22
3.4	Comparison of RBC and RBC related indices of patients compared to control	23
3.5	Comparison of total, differential leukocyte count and platelet count of patients compared to control	24

Abbreviations

EDTA:	ethylene diamine tetra acetic acid
Hb:	Hemoglobin
Hct:	Haematocrit
MCH:	Mean corpuscular hemoglobin
MCHC:	Mean corpuscular hemoglobin concentration
MCV:	Mean corpuscular volume
Plt:	Platelet
RBC:	Red blood cell
SPSS:	statistical package of social science
T3:	Triiodothyronine hormone
T4:	Thyroxine hormone
TSH:	Thyroid stimulating hormone
WBC:	White blood cell