

Dedication

*To my parents, husband, sisters , brothers ,
sweaty daughters , and sun .*

I dedicate this work

Montaha

Acknowledgements

My first thankful is to Allah, and then to my supervisor Dr . Badr Eldien H.Elabid for his precious advice and guidance throughout this study . Thanks and regards were extended to the staff of the clinical chemistry department , Sudan university of science and technology ,for their continuous support and encouragement . I affirm my thanks to ustas Mubarak Hassan for helping in statistical analysis

Abstract

A cross sectional study conducted during the period from November 2009 to November 2010 , Compared the serum levels of total cholesterol , triglycerides ,HDL-Cholesterol and LDL-Cholesterol of 100 apparently healthy adult Sudanese (50 males and 50 females). The weight (in Kg) and the height(in meters) where measured and the body mass index was calculated for each participant .

All participant were from Khartoum state . The serum levels of total cholesterol , triglycerides ,HDL-C and LDL-C were measured using a spectrophotometer from Biosystem company .

The data was analyzed and the results showed that there is different in serum lipid profile in male and female .

The means of the serum levels of total cholesterol , triglycerides and LDL-cholesterol were significantly increased in the male group when compared to the female group (p values < 0.05) , while the mean of the serum levels of HDL- cholesterol was insignificantly raised in the female group when compared to the male group (p > 0.05) .

There are weak Correlations between the Body Mass Index (BMI) and the serum level of total cholesterol , triglycerides , and LDL-C, but there is no correlation between the BMI and HDL-C From this study , it is concluded that , in healthy adult Sudanese , men have significantly higher levels of serum total cholesterol , triglyceride and LDL-c than women , and women have slightly insignificantly higher HDL-c than men . The BMI has weak positive correlations with the serum levels of total cholesterol , triglycerides and LDL-C and has no correlation with the serum levels of HDL-C .

مستخلص الدراسة

أجريت هذه الدراسة المقطعية خلال الفترة من نوفمبر ٢٠٠٩ حتى نوفمبر ٢٠١٠ حيث تمت مقارنة مستويات ثلاثى الجليسيراييد والكوليسترول الكلى والكوليسترول عالى الكثافة والكوليسترول منخفض الكثافة فى مصل الدم عند ١٠٠ من السودانيين البالغين الاصحاء (٥٠ رجلا و ٥٠ امرأة) .

تم أخذ طول ووزن كل شخص شارك فى هذه الدراسة ثم تم تحديد معامل كتلة الجسم لكل مشارك .

اظهرت الدراسة ان هناك ارتفاع ملحوظ وذو دلالة معنوية فى المستوى الوسطى للكوليسترول الكلى وثلاثى الجليسيراييد والكوليسترول ذو الكثافة المنخفضة عند الرجال مقارنة بالنساء وان هناك ارتفاع لكنه غير ذو دلالة معنوية فى مستوى الكوليسترول ذو الكثافة العالية عند النساء مقارنة بالرجال .

كما اظهرت الدراسة ان هناك ارتباط موجب ضعيف بين معامل كتلة الجسم ومستوى الكوليسترول الكلى وثلاثى الجليسيراييد والكوليسترول ذو الكثافة المنخفضة وانه لا يوجد ارتباط بين معامل كتلة الجسم والكوليسترول ذو الكثافة المنخفضة فى مصل الدم .

من هذه الدراسة نخلص الى ان هنالك زيادة فى نسبة الكوليسترول الكلى وثلاثى الجليسيراييد والكوليسترول ذو الكثافة المنخفضة فى مصل الدم عند الرجال مقارنة بالنساء أما متوسط الكوليسترول عالى الكثافة فانه يزيد فى مصل الدم عند النساء مقارنة بالرجال ولكن هذه الزيادة ليست ذات دلالة معنوية اما معامل كتلة الجسم يرتبط ارتباطاً موجباً ضعيفاً مع الكوليسترول الكلى وثلاثى الجليسيراييد والكوليسترول منخفض الكثافة ولا يوجد ارتباط بين معامل كتلة الجسم والكوليسترول ذو الكثافة العالية .

Contents

Dedication	i
Acknowledgments	ii
Abstract	iii
مستخلص الدراسة	iv
Abbreviations	v
Contents	vi
List of table	viii
List of Figers	ix

Chapter One

1.Introduction	1
1.1Rationale	2
1.2Objectives	2

Chapter Two

2.1 Lipid.....	3
2.1.1 Plasma Lipids.....	3
2.1.1.1 Classification of Plasma Lipids	3
2.1.2 Lipoproteins	5
2.1.2.1 Classification of Lipoproteins	5
2.1.2.2 Metabolism of Lipoproteins	6
2.1.2.3 Lipid and Lipoprotein Population distribution	7
2.1.3 Lipid disorders	8
2.1.3.1 Hyperlipoproteinemia	8
2.1.3.2 Hypolipoproteinemia	9
2.1.4 Serum Lipid Profile	10
2.2 Body Mass Index	10

Chapter Three

3.1 Study approach and design	12
3.2 Study area and period.....	12

3.3 Study population and Sample size	12
3.4 Inclusion criteria	12
3.5 Exclusion criteria	12
3.6 Ethical considerations	12
3.7 Data collection and clinical assessment	12
3.8 Blood sampling ,instruments and reagents used	13
3.9 Measurement of serum total cholesterol	13
3.10 Measurement of serum triglyceride	14
3.11 Measurement of serum High density lipoprotein	14
3.12 Measurement of serum low density Lipoprotein	15
3.13 Determination of Body Mass Index	15
3.14 Quality Control	15
3.15 Statistical analysis	16

Chapter Four

4.Results	17
-----------------	----

Chapter Five

5.Discussion	25
--------------------	----

Chapter Six

6.1 Conclusion	27
6.2 Recommendations	28
References	29

Appendixes

Appendixes (1) Questionnaire.....	32
Appendixes(2) The method for measurement of serum total cholesterol	
Appendixes (3) The method for measurement of serum Triglycerides	
Appendixes (4) The method for measurement of serum HDL-C	
Appendixes (5) The method for measurement of serum LDL-C	

Abbreviations

BMI	Body Mass Index
CHD	Coronary Heart Disease
FH	Familial Hypercholesterolemia
HDL-C	High Density Lipoprotein Cholesterol
IDL-C	Intermediate Density Lipoprotein Cholesterol
LDL-C	Low Density Lipoprotein Cholesterol
LPL	Lipoprotein Lipase
VLDL	Very Low Density Lipoprotein Cholesterol

List of Tables

Table (4.1) : Comparison of the means of serum total cholesterol
and triglycerides in male and female groups 19

Table (4.2) : Comparison of the means of serum HDL- cholesterol
and LDL-Cholesterol in male and female groups 20

List of Figers

Figer (4.1) :	The relationship between the Body Mass Index and serum levels of total cholesterol	21
Figer (4.2) :	The relationship between the Body Mass Index and the serum levels of triglyceride .	22
Figer (4.3) :	The relationship between the Body Mass Index and the serum levels of HDL-C .	23
Figer (4.4) :	The relationship between the Body Mass Index and the serum levels of LDL-C .	24