# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### قال الله تعالى

اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحُ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبُ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونِةٍ لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارُ نُّورُ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

صدق الله العظيم

سورة النور الآية 35

### **Dedication**

This work is dedicated to my mom and all the mothers.

My father

My lovely family

My brothers and sisters

My colleagues

My fiancée

And

My dear friends

### Acknowledgement

First thank to **ALMIGHTY ALLAH** for helping me to complete this unassuming work.

I would like to express my deep thank to all people who helped me in this work, dr. Yousif fadlalla for his attention and supervision and giving me the will to continue.

I'm grateful to all laboratory staff of Microbiology laboratory, college of graduate studies, Sudan University of science and technology

Thanking to my colleagues, Nusaiba and Arwa and the rest of my colleagues who stand by me in all steps of this research

Thank is extended to laboratory staff of Khartoum Teaching Hospital for helping me as much as they could.

And special thanks to my teacher prof. mujahid Mohammed Alhassan for his inspiration and giving us this passion about our microbiology.

#### **Abstract**

In this study the presence of HIV and HCV among pregnant women has been estimated.100 specimens were collected from Khartoum Teaching Hospital during the period between June to August 2013. The blood specimens were collected and sera were separated and stored at -20°C until used, sera were then tested for the presence of antibodies against HIV and HCV using ELISA technique. The prevalence of both HCV and HIV among pregnant women was found to be 1(1%). None of them were co-infected. Screening programs, specifically for women in child bearing age and in high risk groups are essential for the prevention of new cases, and there is an urgent need for establishing a surveillance system to assess these important health problems in pregnant women.

#### 00000000 0000

في هذه الدراسة، تم حساب معدل إنتشار فيروس نه قص المناعة المكتسب وفيرس التهاب الكبد سي بين النساء الحوامل. تم جمع 100 عينة من مستشفى الخرطوم التعليمي خلال الفترة بين يونيو إلى أغسطس 2013. تم فصل السيرا وخزنت تحت حتى حين استعمالها، وبعد ذلك تم إختبارها لوجود الأجسام °C درجة حرارة-20 المضادة لفيروس نه قص المناعة المكتسب وفيرس التهاب الكبد سي بواسطة اختبار المضادة لفيروس نه قص المناعة المكتسب وفيرس التهاب الكبد سي بواسطة اختبار المضادة لفيروس التهاب الكبد سي التهاب الكبد التسلسلي التسلسلي التسلسلي التهاب الكبد التسلسلي التسلسلي التهاب الكبد التسلسلي التسلسلي التهاب الكبد التهاب الكبد التسلسلي التهاب الكبد المناعة المكتسب ونيرس التهاب الكبد المناعة المكتسب المناعة المكتسب ونيرس التهاب الكبد المناعة المكتسب ونيرس التهاب الكبد المناعة المكتسب المناعة المكتسب ونيرس التهاب الكبد المكتسب ونيرس التهاب الكبد المكتسب ونيرس التهاب الكبد المكتسب ونيرس التهاب المكتسب ونيرس التهاب المكتسب ونيرس المكتسب ونيرس

معدل إنتشار فيروس نه قص المناعة المكتسب كان بنسبة (1 %) و ايضا معدل إنتشار فيروس التهاب الكبد سي كان بنسبة (1 %). لم تصب أي من النساء الحوامل بكلا فيروس التهاب الكبد سي كان بنسبة (1 %). لم تصب أي من النساء الحوامل بكلا فيروسين بنفس الو قت الفيروسين بنفس الو قت

يجب وضع برامج للفحص بشكل دوري للنساء في عمر الانجاب و مجموعات الخطر العالية لمنع الحالات الجديدة، وهناك حاجة لتأسيس نظام مرا قبة لت قييم هذه المشاكل .الصحية المهمة لدي النساء الحوامل

### **List of contents**

Title	Page No.
الاية	I
Dedication	II
Acknowledgement	III
Abstract	IV
ملخص الاطروحة	V
Table of content	VI
List of tables	IX
Chapter one: Introduction and Objectives	
1.1 Introduction	1
1.2 Rationale	4
1.3 Objectives	5
1.3.1 General objective	5
1.3.2 Specific objectives	5
Chapter two : Literature Review	
2. Literature Review	6
2.1 Hepatitis C	6
2.1.1 Structure and components	7
2.1.2 Genotyping and subtypes	8
2.1.3 Replication	8
2.1.4 Stability	10
2.1.5 Risk group for HCV	10
2.1.6 Pathogenesis	10
2.1.7 Natural history	11
2.1.8 Clinical features	12
2.1.9 Transmission	13
2.1.10 Epidemiology	14
1.1.11 Laboratory diagnosis	14
2.1.11.1 Screening EIAs	14
2.1.11.2 Confirmatory anti-HCV assays	15
2.1.11.3 RNA detection and quantitation	15
2.1.11.4 Genotyping	16
2.1.11.5 Antigen detection	16
2.1.12 Therapy	17
2.2 HIV infection	17

2.2.1 HIV characteristics	18
2.2.1.1 Genetic differences	18
2.2.1.2 General properties	19
2.2.1.3 Cell tropism	19
2.2.2 Chronic and late HIV infection	20
2.2.3 CD4 <sup>+</sup> cell loss	21
2.2.4 Cofactors in HIV pathogenesis	22
2.2.5 Virus resistance to immune responses	22
2.2.6 Long-term survivors	23
2.3 The interactions between HIV and HCV infection	24
2.4 Previous studies	25
Chapter three : Materials and Methods	
3. Materials and Methods	30
3.1 Study area	30
3.2 Study design	30
3.3 Study population	30
3.4 Study period	30
3.5 Inclusion criteria	30
3.6 Exclusion criteria	30
3.7 Study variables	30
3.8 Sampling technique	30
3.9 Sample size	30
3.10 Tool of data collection	31
3.11 Specimen collection	31
3.12 Data analysis	31
3.13 Ethical considerations	31
3.14 Methods of detection	31
3.14.1 ELISA technique for detection of HCV	31
3.14.1 .1 Principle of the assay	31
3.14.1.2 Assay procedure	32
3.14.1.3 Calculation, QC ranges and interpretation	34
3.14.2 ELISA technique for detection of HCV	34

3.14.2.1 Principle of the assay	34		
3.14.2.2. Assay procedure	35		
3.14.2.3 Calculation, QC ranges and interpretation	36		
Chapter four : The result			
4. The results	38		
Chapter five: Discussion, conclusion and			
recommendations			
recommendations 5.1 Discussion	41		
	41 44		
5.1 Discussion			
5.1 Discussion 5.2 Conclusion	44		

## **List of Tables**

Page No.	Title	Table No
39	Frequency of HIV and HCV among pregnant women.	Table 1
40	Seroprevalence of HIV and HCV according to age group pregnant women.	Table.2
41	Seroprevalence of HIV and HCV according to gestation of pregnant women.	aT <b>algle.</b> 3
42	Seroprevalence of HIV and HCV according to abortion of pregnant women.	c <b>Eab</b> de.4
43	Seroprevalence of HIV and HCV according to blood transfusion of pregnant women.	Table.5