

الآية

سُمِ اللّهُ الرَّحْمَ 'نِ الرَّحِيمِ

قال الله تعالى

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ كُنَّا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صدق الله العظيم

سورة البقرة: الآية (٣٢)

DEDICATION

To my parents, brothers and friends

ACKNOWLEDGEMENT

First of all, thanks to ALMIGHTY ALLAH, for giving me the strength to carry out this work.

Great thanks to my supervisor **Prof. Humodi Ahmed Saeed**, for many insightful conversations during the development of the ideas in this thesis, and for helpful comments on the text.

Special thanks go to the food handlers working in Khartoum Locality, for their cooperation and kindness.

Thanks are extended to **Us. Suhair Ramadan** in Research laboratory for technical assistance.

Finally, faithful thanks are sent to all staff members of Microbiology Department, Sudan University of Science and Technology for their technical help.

ABSTRACT

Hepatitis E virus (HEV) infections occur chiefly as a result of poor hygienic conditions. The virus is responsible for major outbreaks of acute hepatitis in developing countries. The objective of this study was to detect HEV antibodies among food handlers working in Khartoum Locality. This study was conducted during the period from January to May, 2015.

A total of 90 blood samples were obtained from food handlers (67 Sudanese and 23 Ethiopian; 87 males and 3 females). The samples were collected by venipuncture. Serum was obtained from each sample by centrifugation at 3000 rpm for 5 min. Socio-economic data were collected using interviewing questionnaire. Hepatitis E Virus was detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

The results revealed that 10 (11.1%) were positive of HEV, 1 (1.1%) borderline and 79 (87.8%) negative. There were no significant differences in HEV seropositivity between the subjects regarding gender ($P = 0.8$), age ($P = 0.47$) and nationality ($P = 0.40$) (Sudanese vs. Ethiopian), P values ≤ 0.05 .

The study concluded that HEV circulate at low but considerable levels especially among food handlers; that may be a source of outbreak. Adoption of molecular

methods to confirm HEV positive among food handlers is highly recommended.

Further nationwide study is required to validate the results of the present study.

المستخلص

تحدث الإصابة بالتهاب الكبد الفيروسي أى بصورة رئيسة نتيجة لعدم توفر الشروط الصحية. ويعتبر التهاب الكبد الفيروسي (أى) مسؤول من معظم حالات التفشي لالتهاب الكبد الحاد في الدول النامية. الهدف من هذه الدراسة هو الكشف عن الأجسام المضادة لالتهاب الكبد الفيروسي أى عند مناولي الطعام في محلية الخرطوم. أُجريت هذه الدراسة في الفترة من يناير إلى مايو ٢٠١٥ م .

جُمعت ٩٠ عينة دم من مناولي الطعام (٦٧ من السودانيين و٢٣ من الأثيوبيين ; ٨٧ من الذكور و ٣ من الاناث) عن طريق بزل الوريد. تم تحضير المصل من عينات الدم بالطرد المركزي (٣٠٠ لفة/الدقيقة) لمدة ٥ دقائق. جُمعت البيانات الاجتماعية-الاقتصادية من مناولي الطعام عن طريق استبيان. أُستخدم اختبار الروز المناعي الانزيمي للكشف عن وجود الأجسام المضادة لفيروس التهاب الكبد أ .

أظهرت النتائج أن ١٠ (١١,١٪) من العينات أعطت نتيجة إيجابية للكشف المصلي للأجسام المضادة ، ١ (١,١٪) في الحد ، بينما ٧٩ (٨٧,٨٪) عينة أعطت نتيجة سالبة. أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للحالات الايجابية للكشف المصلي للأجسام المضادة بين مناولي الطعام علي حسب النوع ($P = 0.8$) أو العمر ($P = 0.47$) أو الجنس ($P = 0.4$) ، $P.values \leq 0.05$.

خلصت الدراسة إلى إنخفاض مستوي الإصابة بالتهاب الكبد الفيروسي أى . ولكن تختلف عند مناولي الطعام الذين قد يكونوا مصدراً لتفشي المرض . لتأكيد نتيجة إختبار مناولي الطعام الذين أعطوا نتيجة إيجابية ينصح بتبني الطرق الجزئية. وأن دراسات إضافية مطلوبة علي المستوي القومي للتحقق من نتائج هذه الدراسة.

TABLE OF CONTENTS

الآية.....	I
Dedication.....	II
Acknowledgement.....	III
Abstract.....	IV
المستخلص.....	V
Table of contents.....	VI
List of table.....	IX

CHAPTER ONE INTRODUCTION AND OBJECTIVES

1.1. Introduction.....	1
1.2. Rationale.....	4
1.3. Objectives.....	4
1.3.1. General objective.....	4

1.3.1. Specific objectives.....	4
---------------------------------	---

CHAPTER TWO

LITERATURE REVIEW

2. Literature review.....	5
---------------------------	---

CHAPTER THREE

MATERIALS AND METHODS

3.1. Study design.....	10
3.1.1. Type of study.....	10
3.1.2. Study area.....	10
3.1.3. Study duration.....	10
3.2. Study population.....	10
3.4. Ethical consideration.....	10
3.4. Sample size and sampling technique.....	11
3.4.1. Sample size	11
3.4.2. Sampling technique.....	11
3.5. Data collection.....	11
3.6. Laboratory methods.....	11

3.6.1. Collection of blood samples.....	11
3.6.2. Sample processing.....	11
3.6.3. Detection of the virus.....	11
3.6.4. Principle.....	11
3.6.5. Procedure.....	12
3.6.6. Quality control.....	13
3.7. Data analysis.....	13

CHAPTER FOUR

RESULTS

4. Results.....	14
-----------------	----

CHAPTER FIVE

DISCUSSION

5.1. Discussion.....	16
5.2. Conclusion.....	17
5.3. Recommendations.....	18
References.....	19
Appendices.....	25

LIST OF TABLES

Table 1. Distribution of food handlers according to age groups and gender.....	15
Table 2. HEV-IgG detection among food handlers relation to age.....	15
Table 3. Distribution of sero-positivity of food handlers according to nationality.....	15