

## الآية

### بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

﴿لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إِكْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا وَاعْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ﴾

سورة البقرة: الآية (286)

## **DEDICATION**

**To my mother, father,  
brothers, sisters,  
& friends**

## ACKNOWLEDGEMENT

Firstly my gratitude and prayers to ALMIGHTY ALLAH for his mercy and blessing throughout the long path of this research. I owe so much to my supervisor **Dr. Ahmed Ibrahim** for his close supervision, valuable advice and stimulating suggestions. His pleasant personality made it easy for me to do this work and complete the research. I really appreciate the help and patience of the staff of College of Medical Laboratory Science, Sudan University of Sciences and Technology. Last but not least, I would like to thank everyone who contributed by any means in this research from the beginning, during the processing of the specimens or through the final stage.

## Abstract

This study was across sectional study conducted during the period from 10<sup>th</sup> of May 2015 to the 3rd of June 2015 to compare between antigen and antibody detection tests used for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection in symptomatic patient's attending health facilities in Aboguta city. The aim of this study was to compare between stool antigen and blood antibody test methods for the detection of *Helicobacter pylori* which is a major cause of peptic ulcer and several upper gastrointestinal disorders. Randomly 100 serum and stool specimens were obtained from symptomatic patients attending Aboguta health facilities for the detection of *H.pylori* positive patients. Fifty two patients were female, while 48 were male. The range of the age of the patients was between 11 years and 79 years with mean age of 39 years old. The data was obtained by questionnaire. The stool samples were analyzed for *H.pylori* antigen while the serum was analyzed for IgG antibody by immunochromatography test cards. The total number of the infected patients was 82(82%). Seventy two (88%) of the infected patients were seropositive, while 36(44%) of the infected patients were antigen positive. Out of the 82 patients only 23(28%) were both antigen antibody positive and 10(12%) were antigen positive and antibody negative. In this study the results showed that there was difference between the antigen positive (36/100) and antibody positive specimens (72/100) from the tested patients, which underline the need for more sensitive techniques for the diagnosis of *H.pylori* infection. Urea breath test and culture in addition to molecular techniques could be used for further research. In conclusion, since serological techniques are widely used for the detection of *H.pylori* it is recommended to do both fecal antigen and serum antibody detection tests for the diagnosis of *H.pylori* infection to avoid

false positive results. Culture and sensitivity might be used to confirm the findings and eradication of the bacteria.

## المستخلص

أجريت هذه الدراسة في الفترة من 10 مايو إلى الثالث من يوليو 2015م عن تحاليل الأجسام المضادة و الأنتجين (البكتيريا) المستخدمة لتشخيص الإصابة بجرثومة المعدة (الملوية البابية أو هيليكوباكتريلوري) عند المرضى الذين تظهر عليهم أعراض الإصابة ويترددون على المرافق الصحية في مدينة أبوقوة. الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة تحليل الأجسام المضادة في المصل وتحليل الأنتجين في البراز لبكتيريا المعدة (المسبب الرئيسي لقرحة المعدة و كثير من أماض الجهاز الهضمي العلوي). شملت هذه الدراسة 100 عينة مصل و 100 عينة براز من مرضى تظهر عليهم أعراض الإصابة بالتهاب المعدة و آلام حادة في الجزء العلوي من المعدة يترددون مستشفى أبوقوة والعيادات الطبية فيها. وتم إختيار المرضى بطريقة عشوائية (52 إناث و 48 ذكور متوسط أعمارهم 39 سنة). وتم جمع البيانات من المرضى بواسطة إستبيان. تم تحليل عينات البراز لإكتشاف وجود الأنتجين (بكتيريا المعدة) وتم تحليل عينات الدم (المصل) لإكتشاف وجود الأجسام المضادة لبكتيريا المعدة بواسطة أشربة فحص الإستشراب المناعي (أي سي تي). أظهرت التحاليل أن 82% من المرضى الذين تظهر عليهم الأعراض مصابين بجرثومة المعدة و 88% من المرضى المصابين كان فحص الأجسام المضادة في المصل إيجابى و 44% كان فحص الأنتجين في البراز إيجابى. و 23(28%) من المصابين كان فحصي الأنتجين والأجسام المضادة موجب و 10(12%) فقط كان فحص الأنتجين موجب والمصل سلبى. أظهرت هذه الدراسة فروقات بين فحص المصل والأنتجين مما يظهر الحاجة لطرق تحاليل أكثر دقة مثل فحص الزفير باليوريا وتحليل الحمض النووي. ولأن السودان من الدول النامية (ذات نسب عالية من الإصابة بجرثومة المعدة) والتحاليل المصلية واسعة الإنتشار وجدنا من الأفضل إجراء فحص الأجسام المضادة في الدم لتشخيص الإصابة عند المرضى الذين تظهر عليهم الأعراض ولم يتناولوا علاج لجرثومة المعدة وفحص الأنتجين في البراز للمتابعة والتأكد من فعالية العلاج للقضاء على الجرثومة.

## List of contents

TITLE	Page No.
الآية	I
DEDICATION	II
ACKNOWLEDGEMENT	III
ABSTRACT	IV
المستخلص	V
1.1 Introduction	2
1.2 Rationale	3
1.3 Objectives	4
1.3.1 General objectives	4
1.3.2 Specific objectives	4
<b>CHAPTER TWO LITERATURE RRVIEW</b>	
2.1 History and Taxonomy of <i>H.pylori</i>	6
2.2 General characteristic of <i>H.pylori</i>	6
2.3 Epidemiology of <i>H.pylori</i>	6
2.4 Pathogenesis and virulence factors	7
2.5 Mechanism of immune scape and tolerance	7
2.6 Transmission of <i>H.pylori</i>	8
2.7 Symptoms and complications of <i>H.pylori</i> infection	8
2.8 Treatment and prevention of <i>H.pylori</i> infection	9
2.9 Diagnosis of <i>H.pylori</i> infection	10
2.9.1 Endoscopic testing (invasive testing)	10
2.9.2 Noninvasive testing	10
2.9.2.1 Urea Breath test	10
2.9.2.2 <i>H.pylori</i> stool antigen test	11
2.9.2.3 <i>H.pylori</i> Serological tests	11
<b>CHAPTER THREE MATERIALS&amp;METHOD</b>	
3.1 Study design	13
3.2 Study area	13
3.3 Study population	13
3.4 Data collection	13
3.5 Sample collection	13
3.6 Sample processing	13
3.7 Data analysis	13
<b>CHAPTER FOUR RESULTS</b>	
RESULTS	15

<b>CHAPTER FIVE</b>	
<b>DISCUSSION&amp; CONCLUTION&amp; RECOMMENDATIONS</b>	
5.1 Discussion	18
5.2 Conclusion	18
5.3 Recommendations	19
<b>REFERENCES &amp; Appendix</b>	
REFERENCES	21

## **LIST OF TABLES**

Table 3.1	Frequency of antibody detected in patients blood	15
Table 3.2	Frequency of antigen detected patients stool	16
Table 3.3	Comparison between serum and stool results	16