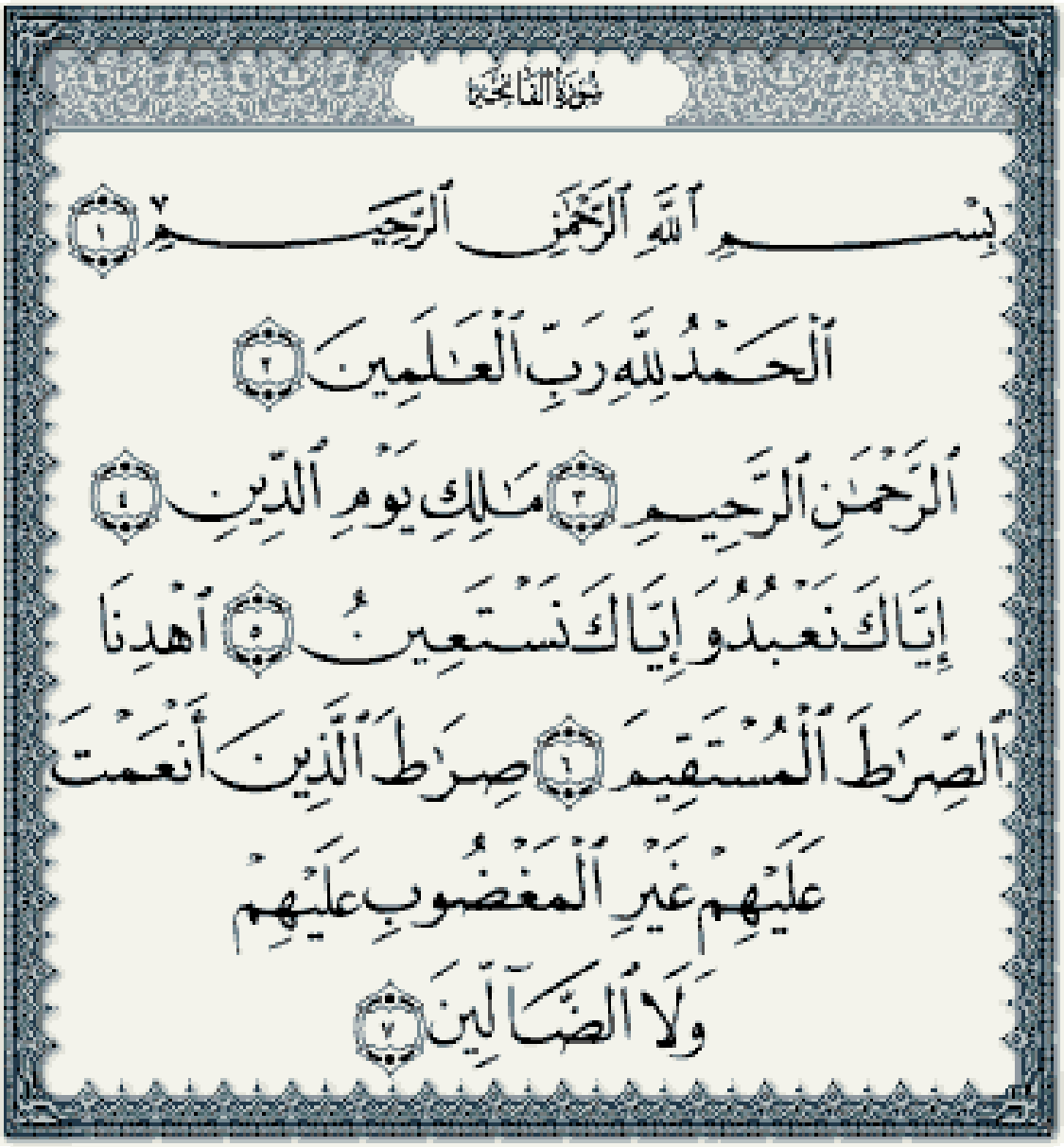
سورة الفاتحة
بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ١
ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ٢
ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ٣ مَٰلِكِ يَوْمِ ٱلدِّينِ ٤
إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ ٥ ٱهْدِنَا
ٱلصِّرَٰطَ ٱلْمُسْتَقِيمَ ٦ صِرَٰطَ ٱلَّذِينَ أَنْعَمْتَ
عَلَيْهِمْ غَيْرِ ٱلْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ
وَلَا ٱلضَّآلِّينَ ٧

Declaration

I hereby declare that this work is original research work; undertaken under supervision of Prof. **Humodi A. Saeed** and has not been presented elsewhere for the award of a degree or a certificate. All sources have been cited and appropriately acknowledged.

Name:**Abdulmoniem Elhaj Siddiq Ali**

Signature: ……. Date: …….

DEDICATION

To my parents, supervisor, family and friends.

With respect and love

ACKNOWLEDGEMENT

Prayers to **my GOD** who gave me the power and health to overcome all the difficulties that faced me, through my life.

Sincere thanks and appreciation were due to my supervisor **Prof. HumodiA. Saeed** for his supervision and unlimited support during this work. Thanks to all **friends** and **colleagues**.

Finally, all love and thanks to my sweet family, **wife** and **children**.

ABSTRACT

Detection of extended spectrum β-lactamases (ESBLs) is a major challenge for the clinical microbiology laboratory due to the variable affinity of these enzymes for different substrates and inoculums effect. The present study was designed to detect the ESBLs in *Pseudomonas aeruginosa*isolates from hospitalized patientsand to evaluate their susceptibility pattern to antibiotics.

In this study, 350 specimens were collectedincludingwound swabs, eye swabs, nasal swabs, ear swabs, urine and sputum from hospitalized patientsin Khartoum State hospitals. The specimens were cultured on appropriate culture media.The isolates were identified by their colonial morphology, Gram's stain and biochemicalidentification tests using the API 20E identification system. The presence of ESBL enzymes weredetected by phenotypictechnique using double disc synergy and combined disc methods. TEM, SHV, and CTX-M genes were detected by polymerase chain reaction technique.

The results revealed that 65 clinical isolates of *Ps. aeruginosa* were recovered. Only3(4.6%) of the isolateswere ESBL positivewhen examined by double disc synergy test and combination disc test. Detectionof ESBLgenes by PCR showed that only the gene CTX-M waspresent.

It is concluded that *Ps. aeruginosa* in general has ability to produce ESBLs as well as members of Enterobacteriaciae, but in limited cases. Further studies utilizing multiplex PCR for the detection TEM, SHV and CTX-M genes in ESBL producing *Ps. aeruginosa* are highly recommended.

المستخلص

الكشف عن إنزيمات البيتالاكتام الممتـدة الطيـف يشـكل تحـدياً كبيراًالمختـبر الاحيـاء الدقيقـة السـريريةوذلك لتقـارب المتغيـرات لهـذه الإنزيمـات وتأثيرهـا علـى الركـائز واللقاحـــــــــــــــــــــــــــــــــات المختلفـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــة.

صممت هذه الدراسة للكشف عن إنزيمات البيتا لاكتام الممتدة الطيـف فـي الزائفـة الزنجارية في بعض مستشفيات ولايـة الخرطـوم وتقييـم مختلـف أنمـا ط حساسـيتها للمضادات الحيوية.

جمعت 350عينة من مرضـى فـي مستشـفيات الخرطـوم.شـملت العينـات مسـحات الجروح، والعين، والأنف والأذن والبول و والقشع. أسـتزرعت العينـات فـي اوسـاط غذائيـة مناسـبة. وتـم التعـرف علـى الباكتيريـا المعزولـة بدراسـة الشـكل الظـاهري للمستعمرات وصباغة جرام والإختبارات الكيموحيويـة. ومـن ثـم أسـتخدمت للكشـف عن انزيمات الطيف الممتد للبيتالاكتمات. وتشمل هذه الاختبارات فحص المضــادات الحيوية والتوصيف الجـزيئي. وقـد تـم الكشـف عـن ذلـك باسـتخدام تفاعـل البلمـرة المتسلسلالـوراثي و هـى تقنيـة للكشـف عـن وجـود TEM، SHVو CTX-M وهـي الانزيمات المسؤولة عن إنتاج الطيف الممتد للبيتالاكتمات..

أظهرت النتائج عزل 65 نوع من انواع الزائفات وأن ثلاثة منها منتجة لإنزيمات البيتـا لاكتام الممتدة الطيف. أظهرت الدراسة بغرض الكشف عن الجينـات المسـئولة عـن فقط CTX-M هذه الجينات باستخدام تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل وجود الجين.

خلصـت الدراسـة إلـى أن الزائفـة الزنجاريـة منتجـة لإنزيمـات البيتـا لاكتـام الممتـدة الطيف كما هـو الحـال عنـد عائلـة الإمعائيـات وأن دراسـات إضـافية مطلوبـة بشـدة

باسـتخدام تقنيـة تفاعـل البلمـرة CTX-M و SHV و TEM للكشـف عـن الجينـات المتسلسل المتعدد.

TABLE OF CONTENTS

CHABTER TWO: LITERATURE REVIEW

CHAPTER THREE: MATERIALS AND METHODS

CHABTER FIVE: DISCUSSION

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES