بِسْمِ اللّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال الله تعالى

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَتَيْنِ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِتَبْتَغُوا فَضْلًا مِنْ رَبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا

صدق الله العظيم

سورة الاسراء الآية 12

Dedication

****

To my beloved parents

Who always open

Their hearts to

offer their love and support

To my brothers and sisters

My candle lights

To my friends

I lay this humble work

Acknowledgment

First of all thanks to the almighty Allah for giving me the strength to complete this work.

I would like to express my gratitude and appreciation to my supervisor Dr. Humodi Ahmed Saeed, who has given me much of his time for suggestion and supervision of this work. I sincerely appreciate his advice, guidance and valuable assistance in the practical and writing of the dissertation Thanks are also due to all the staff members in The colleg of Medical Laboratory Science, Sudan University of Science and Technology for their support.

Abstract

This study was carried out in Khartoum state during the period from November 2008 to April 2009, to isolate and identify uncommon enterobacterial species from clinical specimens.

Three hundred and eleven urine specimens, one hundred and twelve wound specimens, and three hundred and eight stool specimens were collected from patients attended Khartoum Teaching hospital, Gaffer Iben Auff specialize Hospital for children, and Omdurman Teaching Hospital. The urine and wound swabs were cultured on blood agar and MacConkey's agar for primary isolation of pathogens. Stool specimens were cultured in selenite F broth and incubated. Then subcultured on xylose lysine deoxycholate agar. Identification of the isolates was done by colonial morphology, Gram's stain and biochemical tests using API 20 E.

Modified Kirby-Bauer disc diffusion method was adopted to determine the resistance of the isolates to some antimicrobial agents. Minimum inhibitory Concentration (MIC) of chloramphenicol, ciprofloxacin, tetracycline, gentamicin, ceftazidime, amikacin, ceftriaxone, tecarcyline, nitrofuratoin, co-trimoxazole, amoxicillin, amoxyclav, nalidixic acid, cephotaxime, and tobramycin were determined by E. test.

Out of 731 specimens investigated, 5 uncommon enterobactrical species were recovered. These isolates were *Salmonella choler.arizonae, chroactrum anthropi, Enterobacter intermedius, Citrobacter youngae, and Pasturella multocida* .

The majority of the isolate were resistant to antimicrobical agents.

The study concluded that uncommon enterobactrical species exist in clinical specimens.

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة فى ولاية الخرطوم فى الفترة ما بين نوفمبر 2008 و حتى ابريل 2009 وذلك لتحديد تردد و مقاومة بعض البكتريا المعوية فى عينات مأخوذة من مرضى , حيث جمعت 311 عينة من البول و 112 من مسحات الجروح و 308 من البراز من مستشفى الخرطوم التعليمي و جعفر بن عوف التخصصي للاطفال و مستشفى امدرمان التعليمي.
عينات البول و الجروح تم عزلها الاولي بتزريعها فى اوساط اجارالدم و الماكونكي اجار و البراز تم تزريعه فى وسط السيلينات بروث لمدة 24 ساعة ثم تم اعادة تزريعه قى وسط الزيلوزليثسين و دبوكسي كوليت اجار. تم تحديد نوع البكتريا المعوية بواسطة شكل المستعمرات و صبغة جرام و التفاعلات الكيموحيوية بواسطة اختبار ال ا بي اي.

تم استخدام طريقة كيري باور لتحديد حساسية العزلات للمضادات الحيويه.تم تحديد اقل تراكيز تثبط نمو البكتريا للكلوانفنيكول والسبروفلساسين والتاتراسيكين والجنتاميسين والسفتريقزديم والفستراىكون والامكاسين والتكارسلين والنيتروفيرانتوين والكوترايمموكساسول والامكسسيلين والاموكسكلاف والنالدكسيك أسيد والسيفتازيديم والتوبراميسين بواسطة استخدام ال اي تست.
من أصل 731 عينة قيد التحقيق ، تم عزل 5من الإمعائيات غير الشائعة.تضمنت سالمونيلا كلر أريزونا ، آكروبكتريم أن ثروبباي ، انتيروباكتر انترميديس، سيتروباكترينغي وباستوريلا ملتوسيدا
الغالبية العظمى من الامعائيات غير الشائعةالمعزولة المعزولة من العينات السريرية مقاومة للمضادات الحيوية.استنتجت الدراسه أن البكتريا غير الشائعة موجودة في العينات السريرسة.

Table of Contents

Verse(الاية) ……..……..……..……..…….. i

Dedication..……..……..……..……..……..… ii

Acknowledgment…….……..……..……..……..……..… iii

Abstract …….……..…….…… iv

Arabic (Abstract)……...……..……..……...…….vi

Table of Contents. ……..……..……..……..…....vii

List of Tables…….……..……..……..……..……ix

List of color Pictures plates……..…..……..……..x

Chapter One : Introduction and objectives

1. Introduction:…….……..……1

1.2. Rationale: …….……3

1.3. The Research questions:……...……3

1.2. Objectives……..……3

1.2.1. General objective…….……3

1.2.2. Specific objectives…….…… 3

Chapter Two: Literature Review

2.1. *Pasteruella multocida*:…….……..……..…4

2.2 *Enterobacter* species ……...……..6

2.3. *Enterobacter intermedius:*…….…….……..……..…7

2.4. *Ochrobacterium anthropi*:…….……..……..……..7

2.5. *Salmonella choler arizonae:*…….……...……...…9

2.6. *Citrobacter yonugae:* …….……..……11

2.7 *Signifcane of these isolates*…….……12

Chapter Three: Matericals and Methods

3.1. Study design…….....……..…….13

3.2. Specimens collection……..……..13

3.3. Cultivation of specimens……..…….……..…….14

3.4. Examination of bacterial growth…….…….14

3.5 Purification of bacterial …….……14

3.6. Identification of the isolated bacteria…….……14

3.7. Antimicrobial susceptibility test…….……..……20

Chapter Four : Results

4. Results……..…23

4.1. Criteria of isolation of uncommon enterobacteraial……...…..…...……23

4.2. Identification of uncommon enterobacteraial ……..……23

Chapter Five: Discussion

5.1. Discussion:…….…….…..…….34

Conclusion:…….……..……..……..…36

Recommendations:……..…….36

References: ……..……...……..37

Appendices…….……..……41

List of tables

Table (1) Distribution of urine, wound and stool specimens according to patients' gender……..……..…….….25

Table (2) Significant and Insignificant of urine specimens growth on MacConkey's agar……...……...…... 25

Table (3) Biochemical test of *Salmonella – Cholera arizonae*.…….……..…26

Table (4) Biochemical test of *Citrobacter youngae*……27

Table (5) Biochemical test of *Ochroba anthropi* …..…...….……..…..…28

Table (6) Biochemical test of *E. intermedius* ….……...……...…29

Table (7) Biochemical test of *Pastuerella multocida* ……..…….…….…30

Table (8) Antimicrobial activity of isolates……..……...……31

Table (9) MIC of isolates ……..…..…..
……..32

List of pictures

Color plate (1) Shows sensitivity test of *O.anthropi*……..…..……..…..……..33

Color plate (2) Shows MIC test of S.choler.arizonae…….……33

Color plate (3) Shows MIC test of O.anthropi …….....…...…… 33