بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

﴿ نَرْفَعُ دَرَجَاتٍ مَنْ نَشَاءُ وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾

صدق الله العظيم

(سورة يوسف الآية 76)

Dedication

I dedicate this work

To the soul of my father

To my great mother

To my kind brothers and sisters

Acknowledgment

All my praise and thanks to Allah who help me and give me confidence to complete this study.

With my great respect I want to thank my supervisor Dr. Humodi Ahmed Saeed for his kindness, great support and advices.

Also I want to thanks Ustaz. Mohammed Masaad and Ustaz. Asjad M. Mukhtar for their support.

Thanks are also to the staff of Microbiology Department staff and to the members of Research Laboratory for their efforts and patience during the practical part of this study.

I am very grateful to the members of Microbiology Departments in hospitals (Gaffar Ibn Auaf, Bashair and Alban Jadeed) for their helps, great support and permission to collect samples for this study, especially Alban Jadeed hospital.

My grateful thank to my family for their encouragement and support specially my kind mother.

Abstract

The study was conducted in Khartoum State during the period from November 2008 to April 2009, to isolate bacteria that cause acute diarrheal diseases in patients who have no previous history of diarrhea and to determine antimicrobial sensitivity of the isolated pathogens.

A total of two hundred diarrheal specimens were collected from Gaffar Ibn Auf Specialized hospital for Children (GIASH), Bashair Teaching Hospital and Alban Jadeed Teaching Hospital. The specimens were transported in transport medium and inoculated into a variety of selective media for primary isolation of pathogens. The bacteria identification was done by API 20 E and slide agglutination test. Modified Kirby-Bauer disc diffusion method was adopted to determine sensitivity of isolates to traditionally used antimicrobial agents. E test was adopted to determine the MIC of chloramphenicol, tetracycline, gentamicin, ciprofloxacin, ceftazidime and co-trimoxazole.

The results showed that *Escherichia coli* represent 57%, *Salmonella typhi* represent 2.5%, in which resistance rate was (100%) to tetracycline and ceftazidime, (60%) to co-trimoxazole, nalidixic acid and amoxicillin, (0%) to ciprofloxacin, gentamicin, ceftriaxone and chloramphenicol.

Shigella sonnei represent 2.0% and resistance rate was (100%) to co-trimoxazole, tetracycline and amoxicillin, (50%) to ceftazidime and (0%) to ciprofloxacin, chloramphenicol, gentamycin, ceftriaxone and nalidixic acid.

S. typhi MIC ranges to chloramphenicol were (0.1–0.5 µg/ml), tetracycline were (10-60 µg/ml), MIC range of gentamicin (0.1–0.25 µg/ml), MIC range of ciprofloxacin (0.004 -0.008 µg/ml), the MIC range of ceftazidime (1–7.5 µg/ml), MIC_{50} and MIC_{90} were 30µg/ml to tetracycline, 0.004µg/ml to ciprofloxacin, 0.1µg/ml to gentamicin respectively, 0.1µg/ml to chloramphenicol,

and the MIC_{50}, MIC_{90} of ceftazidime were 1µg/ml and 3µg/ml respectively. *Shigella sonnei* MIC ranges of tetracycline were (120 – >240 µg/ml), were (5–7.5 µg/ml) to ceftazidime, (0.01–2 µg/ml) to ciprofloxacin and (4 - >240 µg/ml) to co-trimoxazole. The MIC_{50} and MIC_{90} were 120 µg/ml and >240 µg/ml to tetracycline, 5.0 µg/ml and 7.5 µg/ml to ceftazidime, 0.01 µg/ml and 0.1 µg/ml to ciprofloxacin, > 240 µg/ml to co-trimoxazole respectively.

The study concluded that responsibility of *Salmonella typhi* and *Shigella sonnei* in diarrheal disease was slightly high and resistance to antimicrobial agents also high.

اجريت هذه الدراسة فى ولاية الخرطوم فى الفترة من نوفمبر للعام 2008 الى ابريل للعام 2009 لعزل المسببات البكتيرية للاسهالات وتحديد المضادات البكتيرية . و قد تم جمع مائتين عينة من مرضى الاسهالات من مستشفي جعفر بن عوف التخصصى للاطفال ،مستشفى بشائر التعليمى و مستشفى البان جديد التعليمى تم نقل هذه العينات فى وسط نا قل ومن ثم تم تزريعها فى اوساط انت قائية مختلفة للعزل الاولى للباكتيريا الممرضة. تم التعرف على البكتريا باستخدام دليل لمحة الحياة التحليلى و اختبار التراص باستخدام الشريحة . استخدمت طريقة انتشار قرص كيبرى – بير لتحديد الحساسية للمضادات الميكروبية المعتادة واختبار إى لتحديد ا قل تركيز يثبت البكتريا المعزولة. اظهرت الدراسة ان الاشريشية القولونية تمثل نسبة 57% ، السلمونيلة التيفية تمثل نسبة 2.5% و التى اظهرت فى اختبار الحساسية مقاومة كلية لمضادات التتراسيكلين و السفتازيديم بينما اظهرت نسبة مقاومة قدرها 60% لكل من الكوترايموكسازول ، النالدكسك اسد والاموكسيسلين. بينما اظهرت حساسية لكل من السبروفلوكساسين، الجنتاميسين، السيفترايكسون والكلورامفينكول.

نجد ايضا ان الشقيلة سوناي تمثل نسبة 2.0% و قد اظهرت مقاومة كلية لكل من مضادات الكوترايموكسازول ،التتراسيكلين و الاموكسيسلين، اظهرت نسبة مقاومة 50% لمضاد السفتازديم بينما اظهرت حساسية لكل من السبروفلوكساسين، الكلورامفينكول، الجنتاميسين، السيفترايكسون والنالدكسيك اسد.

كذلك تم تحديد مدى ا قل تركيز يثبت البكتريا للمضادات بالنسبة للسلمونيلة التيفية فوجد ان للكلورامفينكول هو(0.1-0.5 ميكروغرام/مل) وايضا ا قل تركيز يثبط 50% و 90% هما 0.1 ميكروغرام/ مل و 0.5 على التوالى ، التتراسيكلين هو(10 – 60 ميكروغرام/مل) ؛ا قل تركيز يثبط 50% و 90% هو 30 ميكروغرام/مل على حدالسواء، الجنتاميسين 0.1 -0.25 ميكروغرام/مل) ؛ا قل تركيز يثبط 50% و 90% هما 0.1 ميكروغرام/مل ، السبروفلوكساسين (0.004 – 0.008 ميكروغرام/مل) ؛ا قل تركيز يثبط 50% و 90% هما 0.004 ميكروغرام/مل كل على حدى و للسفتازديم (1.0 - 57. ميكروعرام/مل) ؛ا قل تركيز يثبط 50% و 90% هما 1 µg/ml و 3 على التوالي.

اما بالنسبة للشقيلة سوناي فان ا قل تركيز يثبط هذه البكتريا قد حدد لكل مضاد علي حدى كالاتى ، التتراسيكلين (120 - 240ميكروغرام/مل)؛ا قل تركيز يثبط 50% و 90% هما 120 و 240 > ميكروغرام/م، السفتازديم (5 – 7.5ميكروغرام/مل) هما 5.0 و 7.5 ميكروغرام/مل، السبروفلوكساسين (0.01 – 2.0 ميكروغرام/مل)؛ا قل تركيز يثبط

50% و 90% تمثلا 0.01 و 0.1 ميكروغرام/مل على التوالى والكوترايموكسازول (4 - >240 ميكروغرام/مل) و ا قل تركيز يثبط 50% و 90% هما>240 µg/ml كل على حدى .

خلصت هذه الدراسة الى ان السلمونية التيفية و الشيقلة سوناي تمثلا نسبة عالية كاحد مسببات الاسهالات و نسبة مـ قاومتهما للمضادات الميكروبية اعلى ايضا.

Table of Contents

List of tables

List of Figures

List of Color Plates