بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله تعالى

(اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1

صدق الله العظيم

سورة العلق الآية 1

-

Dedication

To my kind mother and father

To my fiancé Ibrahim

To my sisters and brothers

And my fiancés family

-

ACKNOWLEDGEMENTS

First of all, thanks for Allah who gave me the power for preparation and completion of this study.

I would like to express the deepest appreciation to my supervisor **Dr. Mogahid Mohammed El Hassan** Head of Microbiology Department College of Medical Laboratory Science, Sudan University of Science and Technology for his advice, enthusiasm, help and endless guide, and **Dr. Adeel Mahjoub** Sudan University of science and technology for his help to finish mycolic acids work.

Also I would like to thank staff of Sudan University of Science and Technology, especially research laboratory **Miss. Suheir Ramdan** who helped me to find equipments in the lab to complete my practical.

And also thank you **Ibrahim Mohammed** for helping me to finish my research and printing it.

Finally thanks for my friends and my colleagues.

-

ABSTRACT

This study aimed to determine the frequency of *Nocardia* species among tuberculous patients.

It is a cross-sectional laboratory-based study in which sputum samples were collected from patients attending Abu-Anga Teaching Hospital, El Shaab Teaching Hospital and the Tuberculosis Reference Laboratory at the national Health Laboratory in Khartoum, Sudan, during the period from January to March 2010. Patients were consented and informed. All sputum samples that showed AFB-positive results were included.

Two tubes of the Lowenstein-Jensen medium were inoculated with 20µl of the neutralized sputum sample that was obtained from the digestion and decontamination. One of the tube contained pyruvic acid to isolate *Mycobacterium bovis* if encountered. All the cultures were incubated at 37˚C.

158 samples showed the growth of *Mycobacterium tuberculosis* and showed the appearance of AFB when stained again (indirect smear) with Ziehl-Neelsen for confirmation.

Seven (4.2%) of the LJ slopes revealed the growth of small orange filamentous colonies, which were tentatively considered to be *Nocardia*. biochemical tests showed that all the strains were catalase positive. Five isolates (71%) grow at 45˚C and were positive for rhaminose. four isolates (57%) showed the stander patterns of mycolic acid components when using thin layer chromatographic technique, and also were positive for urea. Three isolates (42%) were positive for tyrosine, starch and citrate. Two isolates (28%) were positive for xanthine. One isolate (14%) was positive for casein and sorbitol, whilst all the isolates were negative for manitol and salicin.

These results showed significant numbers of isolates (4.2%) were found to having phenotypic properties typical of members of the genus *Nocardia*, and revealed clearly the importance of conventional methods in the diagnosis of pulmonary patients especially if there is other invader like *Nocardia* species.

ملخص الأطروحة

هدفت هذه الدراسة لتحديد تردد النوكارديا بين مرضى السل الرئوي.

هي عبارة عن دراسة معملية شامله للقطاعات, تـم جمـع عينـات التفـاف من مستشفى أبو عنجة التعليمي, مستشفى الشعب التعليمـي, والمعمـل المرجعي للدرن بالخرطوم, السودان, فـي الفـترة مـن ينـاير إلـى مـارس 2010.

تم تنوير المرضى بالبحث وأخذ موافقتهم, جميع عينات التفـاف المتضـمنة في البحث أظهرت نتيجة موجبة لصبغة العصويات المقاومة للأحماض.

تم تزريع عينات التفاف في أنبوبين من وسط ليئوستين جنسين بعـد إزالـة التلوث منهـا. واحـد مـن الأنبـوبين يحتـوي علـى حـامض البايرفيـك لعـزل المنفطرة البقرية إذا وجدت, وقد حضـنت العينـات فـي درجـة حـرارة 37 درجة مئوية.

أنبوبة أظهرت النمـو المثـالي للبكتيريـا المنفطـرة الدرنيـة, وكـانت 185 موجبة بصبغه العصويات المقاومة للأحماض التي أجريت لتأكيد النتائج.

وكشفت سـبعة أنـابيب عـن نمـو المسـتعمرات البرتقاليـة الخيطيـة الـتي اعتبرت مبدئيا نوكارديا.

وأظهرت النتائج الحيوكيمائية أن جميع السلالات موجبة للكتاليز, و خمسـة (71%) قـادرة علـى النمـو فـي درجـة حـرارة 45 درجـة مئويـة وموجبـة للراميـنوز, و 4 (57%) أظهرت الخصائص المعيارية لحمض المايكوليك عن استخدام طبقـة رقيقـة مـن تقنيـة الكروماتوغرفي, وكـانت أيضـا موجبـة لليوريا, وثلاثة (42%) كانت ايجابية للتيروسين واختبار النشـا والسـيتريت, اثنيـــن (28%) كـــانوا موجـــبين للزانـــثين, وواحـــدة (14%) للكـــازين والســـوربيتول, بينمـــا أظهـــرت كـــل الســـلالات نتيجـــة ســـالبة للمـــانيتول والساليسين.

وأظهرت أن (4.2%) لها خصائص النوكارديا. وكشفت بوضوح عـن أهميـة الأساليب التقليدية في تشخيص مرضى الرئة خاصة إذا كانت هنـاك أنـواع أخرى مثل النوكارديا.

Table of contents

LIST OF FIGUERS

LIST OF TABLES