

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

-: قال تعالى

إِذَا قَرَأْتَ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ
الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ ا قَرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا
لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

صدق الله العظيم

سورة العلق

Dedication

**To my
Father& Mother
Teachers
Friends**

Dear colleagues

**Each person taught me to raise
up myself, to help mankind
&Who accompanied me in the
paths of life, to make me. ..**

**Someone deserves to be
referred to**

Abd elmuaez...

Acknowledgments

I would like to offer thanks to **Dr.Yousif Fadlalla Hamad Elnil and Dr. Eltayeb Hassan** To their great help and support, in supervising this study and knowledge I got from, in different sciences.

I extend my thanks to the **department of Microbiology and Public health Laboratories** in the **laboratories administration - curative medicine administration - Khartoum state**, for their great cooperation to achieve this research.

Great Thanks also to all my colleagues in **Turkish teaching hospital - clinical laboratories department**, to their great efforts to approach to

this research.

Abstract

The study was conducted during the period of August to October 2012 in Khartoum state private hospitals (Khartoum, Bahri and Umdurman). During the course of this study a total 460 samples from 46 private hospitals and centers were collected. 25 hospitals and centers have been detected as contaminated with a rate of (54.3%).

The Specimens were collected from 10 sites of operation room's environment. The positive samples were 40 (8.69%) from whole collected samples and 9 types of bacteria were isolated from the contaminated hospitals.

Contamination ratio was (72.2%), (58.3%) and (31.3%) in Khartoum, Umdurman and Bahri respectively. The growth culture was 10.9% in Khartoum, 11% in Umdurman and 4.7% in Bahri.

Gram-positive bacteria represent 11(27.5%) of the total isolates, while Gram-negative bacteria represent 29(72.5%), the predominant isolated organism were *pseudomonas aeruginosa* (32.5%) , *Cedecea* (20%), *Staphylococcus aureus* (15%), *Enterobacter cloacae* (10%), *Staphylococcus Epidermidis* (10%) *Escherichia coli* (5%), *Enterobacter aerogenes*, *Bacillus subtilis* and *Citrobacter freundii* was at the same level (2.5%).

The highest contaminated area in operation rooms site were the sucker (37.5%) followed by Trolley(35%), focusing lamp(7.5%), Oxygen cylinder(5%), floors, anesthesia mask, washing basin, child bed, cauterize machine and cupboard were at the same percentage (2.5%).

مستخلص البحث

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة من أغسطس حتي أكتوبر عام 2012 في المستشفيات الخاصة في ولاية الخرطوم (الخرطوم ، بحري و أمدرمان) . خلال هذه الدراسة تم جمع ما مجموعه 460 عينة من 46 مستشفى ومركز خاص. وجدت الدراسة أن 25 منها ملوثة بنسبة (54.3%) . تم جمع العينات من 10 مواقع من بيئة غرف العمليات , و قد أظهرت النتائج أن هناك 40 عينة موجبة (8.69%) من المجموع الكلي للعينات . كما تم عزل 9 أنواع مختلفة من البكتيريا الملوثة .

معدل التلوث في مستشفيات الخرطوم , أم درمان وبحري كان (72.2 %) , (58.3%) و (31.3%) على التوالي . كما أن معدل نمو الاستزراع البكتيري للعينات في هذه المستشفيات هو (10.9%) , (11%) و (4.7%) على التوالي أيضا .

حيث كانت البكتيريا إيجابية الجرام تمثل نسبة (27.5 %) من مجموع البكتريا التي تم عزلها , في حين مثلت البكتيريا سالبة الجرام نسبة (72.5 %) , وكانت الزائفة الزنجارية (*Pseudomonas aeruginosa*) الجرثومة السائدة الملوثة لبيئة غرف العمليات الجراحية بنسبة (32.5 %) تليها

السيديسية (Cedecea) كانت ملوثة لغرف العمليات الجراحية بنسبة (20 ٪) ، تليها المكورات العنقودية الذهبية (Staphylococcus aureus) بنسبة (15 ٪) ، ثم الأمعائية المذرقية (Enterobacter cloacae) بنسبة (10 ٪) ، وبعدها المكورات العنقودية البشرية (Staphylococcus epidermidis) بنسبة (10 ٪) ، ثم الإشريكية القولونية (E.coli) بنسبة (5 ٪) ، ثم الأمعائية الهوائية (Enterobacter aerogenes) والعصوية الباسيلية (Bacillus subtilis) والبكتيريا الليمونية (Citrobacter freundii) يشكلون نفس نسبة تلويث غرف العمليات بنسبة (2.5 ٪) .

كانت المناطق الأعلى تلوثاً في غرف العمليات بالمستشفيات موضوع الدراسة هي بالترتيب: الشفاط بنسبة (37.5 ٪) ، يليه التزولي (35 ٪) ، مصباح الإضاءة المركزة (7.5 ٪) ، أسطوانة الأكسجين (5 ٪) ، الأرضيات و قناع التخدير وحوض الغسيل و سرير الطفل و آلة الكي القاطعة و دولاب معينات العملية بنفس النسبة (2.5 ٪) .

LIST OF CONTENTS

Page No	Subject
I	الآية
II	Dedication
III	Acknowledgments
IV	Abstract
V	مستخلص البحث
VI	List of contents
VIII	List of tables

VIII	List of figures
IX	Abbreviations
Chapter ONE Introduction & objectives	
1	1.Introduction
3	1.2 Rationale
3	1.3 Objectives: General &specific Objectives:
Chapter TWO: Literature Review	
4	2. Literature Review
4	2.1 Surgical site infections (SSIs)
4	2.2 Transmission cycle in operation Theatre (OT)
5	2.3 Source of SSI
5	2.3.1 Endogenous Source
5	2.3.2 Exogenous sources
5	2.4 Factors influencing the development of nosocomial infections
6	2.5 Hospital Indoor Airborne
7	2.6 Prevention of Infection in the Operating Theatre
9	2.7 Method used to sterilized operating theater
11	2.8 Theatre sterile services unit (TTSU)
11	2.9 Waste and Linen
11	2.10 Skin Preparation of OT
Chapter THREE: Materials & Methods	
14	3.1 Study approach

14	3.2 Study design
14	3.3 Study area
14	3.4 Sampling size
14	3.5 Study duration
14	3.6 Tool of data collection
14	3.7 Data statistical analysis
14	3.8 Methodology
20	3.9 Quality control
Chapter FOUR: Results	
21	4. Results
Chapter FIVE: Discussion	
27	5. Discussion
Chapter SIX: Conclusion & Recommendation	
32	6.1 Conclusion
32	6.2 Recommendation
33	7. References
38	8. APPENDIX : Questionnaire

LIST OF TABLES

8	Table (2-1): Preoperative Care and Preparation of the Patient
---	---

23	Table (1): Results of Biochemical tests
24	Table (2): Site of collection, frequency, percentage and the type of bacteria isolated
25	Table (3): The percentage of positive hospitals and specimens
25	Table (4): Type and Frequency of isolated bacteria
26	Table(5): Frequencies of sterilization
26	Table (6): Ventilation system

LIST OF FIGURES

4	Fig.1: Transmission cycle in OT
---	---------------------------------

Abbreviations

D.W	Distilled Water
HAI	Health care Associated Infections
KIA	Kligler Iron Agar
OT	Operation Theatre.
SAL	Sterility Assurance Level
SPSS v.16	Statistical Package for Social Science version 16.
SSIs	Surgical Site Infections.
TSI	Triple Sugar Iron
TTSU	Theatre Sterile Services Unit.
U.V	Ultra violet

