

Dedication

To

My parents the candle that burn to brighten
my way

Volunteers from who sample were collected

My brother, sisters and friends

Acknowledgement

First of all great thanks to Allah almighty for giving me strength to complete this work. I am very much grateful to my supervisor Dr. Magdi Mansour Salih for his expert supervision, guidance, motivation and support. I should thank Mr. Mohammed Hewaris, Miss. Sara Salah and Miss. Maysa Mobasher lecturer at university of science and technology for their effort in cytological examination and photographing. Thanks also extended to the technical assistance of the account graduator Miss. Marwa AlAwad Salman from The Islamic University in collection of samples and Mr. Waleed AlAmeen lecturer at university of science and technology for his effort in data analysis. Also I should express my deepest thanks to the population of Alaked village who participated in the study.

خلاصة الأطروحة

أجريت هذه الدراسة في محافظة الدامر بقرية العكد في الفترة من نوفمبر 2008 وحتى يونيو 2009 لتقويم التغيرات الخلوية و البيئية المصاحبة للتعرض لغبار الأسمنت المنبعث من مصنع اسمنت عطبرة على سكان قرية العكد، كما هدفت هذه الدراسة إلى تقويم جودة الفحوصات الخلوية وذلك بالمقارنة بين نوعين من الأصباغ المستخدمة وهي May Grunwald Giemsa و Papanicolaou . أجريت الدراسة على خمسمائة فرد من القرية تم اختيارهم بصورة عشوائية بحيث لا تقل مدة إقامتهم عن 3 سنوات، تم الحصول على معلومات شخصية تتضمن العمر، القبيلة، مدة الإقامة في المنطقة و بعض الخصائص المرضية التي قد يكون غبار الاسمنت سببا فيها وذلك عن طريق توزيع استبانة لجميع المتطوعين. من خلال الاستبانة وجد أن الحالة الصحية متأثرة بشكل سلبي من الغبار المنبعث من المنطقة، فقد بلغت نسبة اللذين يعانون من اضطرابات جلدية تتراوح ما بين حساسية بسيطة واكزيما 22.6%، و 49.0% يشكون من حساسية في العين بالإضافة إلى انتشار بعض أعراض أمراض الجهاز التنفسي المزمنة، حيث وجد أن 37.3% مصابون بسعال مزمن و 40.6% يعانون من نوبات عطس متكررة، 28.6% لديهم ضيق في التنفس، 53.8% لديهم انقباض في الصدر، 7.0% لديهم امراض الغدة الدرقية و 2.8% لديهم أزمة. من خلال هذه الدراسة وجد أن هناك بعض التغيرات الميتابلازمية و الالتهابية لدى أفراد الدراسة. وجدت الالتهابات البكتيرية لدى 7.6% من الأفراد، و الالتهابات الحادة و المزمنة بنسبة 5.8% لكل منهما، ووجدت 2.0 % شعبة و 0.8% كانديدا. أما بالنسبة للتغيرات الميتابلازمية وجد أن 5.8% من العينات ظهرت عليها تغيرات ميتا بلازمية حميدة و 0.4% ظهرت عليها سمات التغيرات الغير حميدة. تم تقسيم أفراد الدراسة حسب الفئات العمرية لرؤية الأعراض المرضية و التغيرات الخلوية المصاحبة لهم ووجد أن هناك علاقة بين العمر وكل من مدة الإقامة في المنطقة، الإصابة بحساسية العين والجلد، ضيق التنفس، انقباض الصدر، العطس المتكرر ولكنها غير مرتبطة بالتغيرات الخلوية التي بدورها لم تظهر أي ارتباط بكل من الجنس و مدة الإقامة في المنطقة. أظهرت صبغة البابانيكولا جودة اكبر من صبغة المايجروودجيمسا في

علم خلايا القشع، وعليه نوصي الدراسة باستخدام صبغة البابانيكولا للفحوصات الخلوية في المرتبة الأولى، ولتحسين الحالة الصحية لسكان المنطقة توصي الدراسة بإجراء فحوصات دورية لعينات القشع بطريقة علم الخلايا وذلك للكشف المبكر لأي تغيرات ميتا بلازمية أو إصابات مزمنة.

Abstract

This study was conducted at Aldamar city in Alaked village, during the period between November 2008 to June 2009 to evaluate cytological and environmental effects of cement dust exposure, and to compare the cytomorphological changes among the study group using Papanicolaou and May Grunwald Giemsa staining techniques. Five hundred participated in this study. Personal information obtained using questionnaire interview. The harmful effect of cement dust is obvious from the clinical symptoms; 22.6% has skin symptoms, 49.0% eye irritation in addition to chronic respiratory symptoms which include 37% chronic cough, 40.6% sneezing, 28.6% breathlessness, 35.8% chest tightness, 7.0% have thyroid disease and 2.8% are asthmatic. The cytological examination showed some metaplastic and inflammatory changes. 7.6% of samples showed bacterial inflammation, 5.8% for each chronic and acute inflammation, 2.0% actinomycosis, 0.8% candidiasis, 5.8% metaplastic changes and only 0.4% showed atypical squamous cells. The study population was classified according to their ages to compare the medical conditions and cytological results. The age group was statistically significant with residence, skin symptoms, eye irritation, breathlessness, chest tightness and sneeze, but it wasn't statistically significant with cytological changes and the cytological results wasn't statically significant to residence and gender. Papanicolaou stain in sputum cytology proved to be superior to May Grunwald Giemsa stain. This study recommended the use of Papanicolaou stain for sputum cytology screening. Periodically sputum screening program for early detection of any pre malignant and chronic infection is recommended.

Contents

Content	Page
Dedication	I
Acknowledgment	II
خلاصة الأطروحة	III
Abstract	IV
Contents	V
List of tables	VII
List of figures	VIII
List f plates	IX
Chapter one	
1.Introduction and literature review	
1.1.Introduction	1
1.2.Scientific background	3
1.2.1.Environmental pollution	3
1.2.2.Cement	3
1.2.3.Respiratory tract	4
1.2.4.Sputum cytology	6
1.3. Literature review	9
1.4.Rational	14
1.5.Objectives	14
1.5.1.General objectives	14
1.5.2.Specific objectives	14
Chapter two	
2.Materials and methods	
2.1.Study design	15
2.2.Study area	15
2.3.Study population	15
2.4.Materials	16
2.5.Sample collection and preparation	16
2.6.Evaluation of smears	17
2.7.Data analysis	18
2.8.Ethical considerations	18

Chapter three Results	19
Chapter four Discussion	
4.1. Discussion	44
4.2. Conclusion	46
4.3. Recommendations	46
References	47
Appendix	
Appendix : I Reagent preparation	52
Appendix : II Questionnaire	54

List of tables

Table	Content	Page
Table (1)	Age group according to medical condition	26
Table (2)	Significant of clinical findings to age groups	27
Table (3)	Significant of age group to different variables	28
Table (4)	Age group according to cytological result	29
Table (5)	Cytological results by gender	30
Table (6)	Cytological results by residence	31

List of figures

Figures	Content	Page
Figure (1)	Study population by age group	22
Figure (2)	Study population by gender	23
Figure (3)	Study population by tribe	24
Figure (4)	Study population by residence	25
Figure (5)	Quality of Pap stain	32
Figure (6)	Quality of MGG stain	33

List of plates

Photomicrograph No	Content	Page
1	Normal sputum cytology-MGG (X200)	34
2	Normal sputum cytology-MGG (X200)	35
3	Normal sputum cytology-MGG (X400)	36
4	Inflammatory changes-Pap (X200)	37
5	Inflammatory changes-MGG (X200)	38
6	Inflammatory changes-MGG (X200)	39
7	Actinomyces-MGG (X200)	40
8	Metaplastic changes-MGG (X100)	41
9	Metaplastic changes-Pap (X200)	42
10	Metaplastic changes-Pap (X100)	43