

بسم الله الرحمن الرحيم

Sudan University of Science and Technology

College of Graduate Studies

**Evaluation of Serum Cholicalciferol and Cholesterol Levels in
Sudanese Women's with Breast Cancer -Khartoum State**

**تقدير مستويات الكولي كالسيفيرول والكلستيرول في مصل الدم لدى
السودانيات المصابات بسرطان الثدي-ولاية الخرطوم**

A dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the MS.c Degree in
Medical Laboratory Science Clinical Chemistry

By

Saife Adeen Abd Allah Mohamed Elameen

BS.c in medical laboratory sciences-University of Shandi2006

Supervisor:

Dr. Amar Mohamed Ismael

(Bsc,Msc ,PhD ,.Clinical Chemistry)

September2013

فَتَّى إِذَا بَلَغَ أَسْدَهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً قَالَ

رَبِّ الْفَلَقِ لِمَنْ خَلَقَ
الْفَلَقَ عَبْدِهِ وَهُدَى لِي

Dedication

**To my father who look for me
during my life**

**To my mother who support me
with kindness**

To my brothers and sisters...

Acknowledgement

I wish to acknowledge with gratitude firstly Allah. Then I should also like to thank my supervisor Dr. Amar Mohamed Ismael who helped me in preparation and the production of this study. My special thanks for my colleagues at Radio Isotopic Center at Khartoum State, whom have contributed collection of blood samples for this study. Also I thank deeply all my friends specially Mohamed Karar and Taha whom have contributed their suggestions and ideas for collection of new data.

Abstract

This is a descriptive cross-sectional study conducted during the period from march to august 2013 in Radio Isotopes Center Khartoum State (RICK), The study, aims to evaluate serum cholecalciferol and cholesterol levels in patients with breast cancer, in addition to correlate Cholecalciferol and cholesterol level with risk factors of breast cancer (age, body mass index, duration of the disease and number of Children birth), sixty patients and thirty healthy individual as control group were enrolled. Venus blood samples were collected and serum obtained using standard procedure. Cholecalciferol and cholesterol levels were carried out using ELISA and Enzymatic method for Cholecalciferol and cholesterol respectively. The results showed, there is significantly decreased in Cholecalciferol level in breast cancer patients compared with control group (P - value (0,000). mean cholesterol level showed significant increased in patients compared with control group (P - value (0.000). menopausal women showed low Cholecalciferol in comparison with premenopausal women (P - value (0,041). And there is no significant difference in the mean of serum Cholecalciferol and cholesterol level in breast cancer classified according to their parity (number of children), body mass index, and duration of disease. The present study conclude that, there was decrease in Cholecalciferol level among Sudanese women with breast cancer especially in menopause one, The mean level of cholesterol was found to be highest in all breast cancer patients. The results of frequencies showed more percentage of breast cancer among postmenopausal women.

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة الوصفية المقطعة خلال الفترة من شهر مارس حتى أغسطس للعام 2013 بمركز العلاج بالاشعة والطب النووي بولاية الخرطوم ، وهدفت الدراسة الى تقييم مستوى الكوليكسيفيرول والكوليسترول فى المصل لدى المرضى المصابين بسرطان الثدى وكذلك مقارنتها بالعوامل المؤهبة للاصابة بسرطان الثدى (العمر، كتلة الجسم ، فترة المرض و عدد الاطفال المواليد) . تم اختيار ستين إمرأة مصابة بسرطان الثدى وثلاثين إمرأة غير مصابة كمجموعة ضابطة . تم جمع عينات الدم الوريدية في ظروف ملائمه ، للحصول على المصل بالطرق القياسية. تم قياس مستوى الكوليكسيفيرول والكوليسترول باستخدام الطريقة المناعية الانزيمية و الانزيمية على التوالي، وقد أظهرت النتائج نقصان مؤثر في متوسط مستوى الكوليكسيفيرول لدى النساء المصابات بسرطان الثدى مقارنة بمتوسط الكوليكسيفيرول لدى مستوى معنوية (0.000) ، اما متوسط مستوى الكوليسترول المجموعة الضابطة لدى النساء المصابات بسرطان الثدى فقد ابدي زيادة مؤثرة مقارنة بمتوسط مستوى الكوليسترول لدى المجموعة الضابطة بم مستوى معنوية (0.000) . فقد اظهرت النتائج نقصان مؤثر في الكوليكسيفيرول لدى المصابات بسرطان الثدى واعمارهن اكبر من خمس واربعين سنة مقارنة باللاتى اعمارهن اقل من خمس واربعين سنة بمستوى معنوية (0.041) . لم تكن هنالك اي فروق معنوية في متوسط تركيز الكوليكسيفيرول والكوليسترول لدى النساء المصابات بسرطان الثدى عندما قسمن الى مجموعات حسب عدد مرات الانجاب وزنهن وفترة اصابتهن بالمرض. فى هذه الدراسة وجد نقصان في متوسط مستوى الكوليكسيفيرول لدى النساء المصابات بسرطان الثدى وخاصة من زادت اعمارهن عن الخمس واربعين . و زيادة في متوسط مستوى الكوليسترول لدى جميع المصابات بسرطان الثدى . وان من تقع اعمارهن ما بين الأربعين والستين عام هن الاكثر اصابة بسرطان الثدى مقارنة بالفئات العمرية الاخرى .

i.

Table of content Chapter One- Introduction and literature review	
1	1.1 Introduction
2	1.2 Cholecalciferol
2	1.2.2 Metabolism of Cholecalciferol
3	1.2.3 Transport of Cholecalciferol
3	1.2.4 Cholecalciferol action according to the organs
4	1.2.5 Regulation of Cholecalciferol Metabolism
5	1.2.6 Populations at risk for Cholecalciferol deficiency
5	1.2.7 Toxicity of Cholecalciferol
6	1.3 Breast cancer
6	1.3.1 Anatomy and histology of the breast
6	1.3.2 Inflammatory disorders of the breast
6	1.3.3 Clinical Presentations

7	1.3.4 Types of breast cancer
8	1.3.5 Breast cancer risk factors
11	1.3.6 Pathology and Prognosis
11	1.3.7 Breast Cancer Detection and Diagnosis
13	1.3.8 Treatment of Breast Cancer
13	1.4 Cholesterol
14	1.4.1 Hypercholesterolemia
15	1.4.2 Cholesterol Measurement
16	1.5 Rationale
17	1.6 Objectives
Chapter two - Materials and Methods	
18	2.1 Study population
18	2.2 Inclusion criteria
18	2.3 Study design
18	2.4 Study area
18	2.8 Requirement
19	2.9 Quality control
19	2.10 Statistical analysis
19	2.11 Principle

	of Cholecalciferol
18	2.5 Data collection
18	2.6 Sample collection
18	2.7 Quality control
20	2.12 Test procedure of Cholecalciferol
21	2.13 Calculation of results
21	2.14 Expected Values
21	2.15 Principle of Cholesterol
21	2.16 Procedure of Cholesterol
	Chapter Three-Results
23	Figure (3.1) showed age of study patients expressed as percentage
24	Figure 3.2 cholecalciferol levels among group
25	Figure 3.3 Cholesterol among group
26	Figure 3.4: Cholecalciferol among body mass index
27	Figure 3.5: cholecalciferol with age group
28	Figure 3.6: Cholecalciferol among number of child birth
29	Figure 3.7: Cholecalciferol among duration
30	Figure 3.8: Cholesterol

	among duration of the disease
31	Figure 3.9: Cholesterol among body mass index
32	Figure 3.10 Cholesterol with age group
Chapter Four discussion, conclusion and Recommendations	
33	4.1 Discussions
36	4.2 Conclusion
37	4. 3 Recommendatio ns
38	References