

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

(وَالْعَصْرِ (1) إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ (2) إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ
وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ (3))

صدق الله العظيم

سورة العصر

Dedication

To my parents

My wife

My children

My

teachers

And

friends

Acknowledgment

I would like to thank everyone who assists by one way or another to bring this study to the light.

I am grateful to thank my supervisor Dr.Alsafi Ahmed Abdalla, for his continuous help and guidance. My thanks extend also to my teacher Dr.Abdemoneim Adam who gives me a very nice advises in this work; also my thanks extend to my colleagues in Radio Isotopes Centre of Khartoum (RICK), radiologists in U/S in Radio Isotopes Centre of Khartoum (RICK), and all staff of Medical Radiological College Library.

Contents

Title	Page NO
Quran	I
Dedication	II
Acknowledgment	III
Content	IV
List of abbreviation	VI
List of tables	VII
List of figures	VIII
Abstract in English	IX
Abstract in Arabic	X
Chapter one : introduction	1
1.1 Introduction	2
1.2 Research problem	5
1.3 General objective	5
1.4 Specific objectives	5
1.5 Thesis outlines	6

Chapter two : Literature review	7
2.1 Anatomy	8
2.2 Physiology	17
2.3 Pathology	26
2.4 Ultrasound	34
2.5 Scintigraphy	38
2.6 Previous studies	42
Chapter three : Methodology	47
3.1 Material	48
3.2 Method of data analysis	54
Chapter four : Results	56
4.1 Results	57

Title	Pag e NO
Chapter five : discussion	69
5.1 Discussion	70
5.2 Conclusion	75
5.3 Recommendations	76
References	77
Appendix	81

List of abbreviations:

ACTH Adreno-cortical trophic hormones

AMP Adenosine mono phosphate

BMI	Body mass index
CT	Computed tomography
DEG	Diffuse enlarged goiter
FNA	Fine needle aspiration
FSH	Follicle stimulating hormone
GH	Growth hormone
IDA	Iodine deficiency areas
LH	Luteinizing hormone
MEN	Multi endocrine neoplasia
MHz	Mega hertz
MNG	Multi nodular goiter
MRI	Magnetic resonance imaging
MTC	Medullary carcinoma of thyroid
NG	Nodular goiter
PRL	Prolactine
RICK	Radio isotope center Khartoum
SN	Solitary nodule
SPECT	Single-photon emission computed tomography
THI	Tissue harmonic imaging
TRH	Thyroid releasing hormone
TSH	Thyroid stimulating hormone
T3	Tri iodo thyronine (thyroxin)
T4	Tetra iodo thyronine

List of tables

NO	Table	Page. NO
1	Table 4.1: patients gender	56
2	Table 4.2: age group	57
3	Table 4.3: origin of patients	58
4	Table 4.4: BMI of patients	59
5	Table 4.5: gland size in ultrasound findings	60
6	Table 4.6: gland size in scintigraphy	60
7	Table 4.7: nodularity in ultrasound	61
8	Table 4.8: gland echogenicity in ultrasound	62
9	Table 4.9: nodularity in scintigraphy	62
10	Table 4.10: total thyroid uptake	63
11	Table 4.11: thyroid nodules uptake	63
12	Table 4.12: gland size in U.S*size in scintigraphy	65
13	Table 4.13: nodularity in U.S*nodularity scintigraphy	65
14	Table 4.14: nodularity*echogenicity in U.S	66
15	Table 4.15: total thyroid uptake*BMI	66

List of figures

NO	Figure	Page .NO
1	Figure 2.1.1: anatomy of thyroid gland	12
2	Figure 2.1.2: anatomy of thyroid gland	13
3	Figure 2.2.1: synthesis of thyroid hormones	22
4	Figure 2.2.2: regulation of the thyroid hormones	23
5	Figure 2.2.3: effect of thyroid hormones	24
6	Figure 2.4.1: Ultrasound machine	36
7	Figure 2.5.1: Gama camera machine	40
8	Figure 3.1 : ultrasound machine	49
9	Figure 3.2 : Gama camera (Philips)	50
10	Figure 3.3 : senior technologist perform thyroid scan	51
11	Figure 3.4 : Gama camera (Siemens RS7500)	52
12	Figure 4.1: gender of patient	56
13	Figure 4.2: age group	57
14	Figure 4.3: origin of patient	58
15	Figure 4.4: BMI	59
16	Figure 4.5: gland size in ultrasound	60
17	Figure 4.6: thyroid nodularity in ultrasound	61
18	Figure 4.7: echogenicity in ultrasound	62
19	Figure 4.8: total thyroid uptake	

Abstract

This study is conducted at RICK, nuclear medicine department, and ultra sound department.

Random sample of fifty patients, males and females with different ages, who were found to have abnormal thyroid scintigraphy findings, then thyroid ultrasound was done for all.

In this study, female to male ratio is (4:1), and the majority of patients either from western Sudan 40% or from the north 38%.

The age group of most patient 76% falls in the range between 25-55 years.

Both imaging modalities revealed 96% of patient has an enlarged thyroid.

Ultrasound revealed 31patient 62% have MNG, 13 patient 26% with DEG, 5 patient 10% with SN, and 2% only one patient with thyroid cyst, while scintigraphy revealed 18 patients (36%) with MNG, 21patients (42%) with NG and 11 patient (22%) with DEG, also scintigraphy revealed that 60% of patient have a normal iodine uptake, 34% with high uptake and only 6% with low iodine uptake.

The study concluded that the two imaging modalities when performed together will lead to obtain accurate and demonstrate any structural changes and pathological changes.

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في قسم الطب النووي بمركز العلاج بالأشعة والطب النووي – الخرطوم ،
وقسم الموجات فوق الصوتية بمركز العلاج بالأشعة والطب النووي .

أخذت عينة عشوائية من المرضى (نساء ورجال) تتكون من خمسين مريضاً من مختلف الأعمار
والذين وجد أن نتائج فحصهم النووي للغدة الدرقية غير طبيعي، بعد ذلك خضع كل المرضى لإجراء
فحص الموجات الصوتية للغدة الدرقية .

في هذه الدراسة وجد أن معدل تردد النساء للرجال هو 4:1 وأن أغلبية المرضى إما من غرب
السودان 40% أو من شمال السودان 38%. معظم المرضى 76% يقعون في المجموعه العمريه ما بين
25-55 سنه.

كلتا التقنيتين للتصوير أظهرت أن 96% من المرضى لديهم تضخم في الغدة الدرقية.

الموجات الصوتية أظهرت أن 31 مريض 62% لديهم تضخم في الغدة الدرقية متعدد العقد، 13
مريض 26% لديهم تضخم متجانس في الغدة الدرقية، 5 مرضى 10% لديهم غدة درقيه ذات عقبه
وحيده و 2% فقط مريض واحد له كيس في الغدة الدرقية، أما التصوير بالنظائر المشعه فأظهر أن 18
مريض 36% لديهم غدة درقيه متعددة العقيدات، 21 مريض 42% لديهم غدة درقيه عقديه، وأن 11
مريض 22% لديهم تضخم متجانس في الغدة الدرقية، أيضاً التصوير بالنظائر المشعه أظهر 60% من
المرضى لهم إمتصاص طبيعي لليود 34% من المرضى لهم إمتصاص لليود أعلى من الإمتصاص الطبيعي
و فقط 6% من المرضى لهم إمتصاص أقل من الطبيعي.

الدراسه إنتهت إلي أنه عند إستخدام الفحصين معاً، هذا يقود للحصول على تشخيص دقيق لأي
تغيرات تركيبيه و مرضيه.