بسم الله الرحمن الرحيم

Sudan University of Science and Technology

College of Graduate Studies

Diagnostic Radiologic Technology Department

Determination of Liver Dimensions for Sudanese using Computed Tomography

تحديد أبعاد الكبد للسودانيين باستخدام الاشعه المقطعيه

A Thesis Submitted for Partial Fulfillment of the Requirement of MSc. Degree in Diagnostic Radiologic Technology

By:

Mohammed Saadeldein Mohammed

Supervisor:

Assistant professor. Duha Abdu Mohamed Abdu.

March 2013

الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

**اقرأ باسم ربك الذَي خلق (1)خلق ٱ
الإنسان من علق (2) اقرأ وربك الأكرم (
3) الذَي علم بالقلم (4) علم الانسان ما
آ(لم يعلم (5**

صدق الله العظيم

سورة العلق

List of Contents

List of Figures

And Tables

List of Abbreviations

CT	Computed Tomography
MPR	Multi Planner Reconstruction
MIP	Maximum Intensity Projection
SSD	Surface Shaded Display
EMI	Electro Mechanical Industries
TD	Transverse Diameter
AP.	Anteroposterior
A.P.D	Anteroposterior Diameter
CL	Caudate Lobe
RL	Right Lobe
CL/RL	Caudate Lobe over Right Lobe

L.H.B	Left Hepatic Boarder

Dedication

To my family for having faith on me…

To my Teachers Who teach me how to be successful, diligent and an ideal person, who keeps encouraging me foreword to achieve goals I planned ….

To my friends and colleague…

I dedicate my research and I hope that I was succeeded to satisfy all the wanted information.

Acknowledgments

I present my deepest thanks and tribute to the one who provides me services and she has the favor for accomplishing my research,

I present my pure appreciation for my great supervisor

Dr. Duha Abdu Mohamed Abdu who keeps helping, advising and treating me right to perform this research.

Abstract

This is an analytical descriptive research, carried out in Khartoum state in the period of December 2012 and February 2013 at Jarash international specialized hospital which aimed to determine the liver span dimensions among Sudanese people, the researcher examined a random sample of 50 Sudanese patients their age ranged from 19 and greater than 63 years old in order to fulfill the research objectives, the researcher extracted despite of the gender difference that the Anteroposterior diameter of left lobe equals 6.09 ± 1.212 cm, Transverse diameter of right lobe equals 8.21 ± 1.03 cm, Transverse diameter of caudate lobe equals 4.32 ± 1.12

cm, Left hepatic boarder angle equals 46.33 ± 10.39 degrees and Caudate Lobe/Right Lobe found to be 0.53 ± 0.14.

In this study the researcher test the anteroposterior diameter of left lobe, transverse diameter of right lobe, transverse diameter of caudate lobe and left hepatic boarder angle with patient age and height and found that only the left hepatic boarder and the transverse diameter of right lobe have a significant correlation with the patient age and height as constant predictors through those equations respectively {0.197× age + 37.26} ± 9.8 and (0.027× height + 3.727) ± 2.063.

The conclusion is that the Sudanese people have larger liver span dimensions regarding the anteroposterior diameter of left lobe, transverse diameter of right lobe, transverse diameter of caudate lobe and the left hepatic boarder angle in addition to caudate right lobe ratio in contrast with the global reference of liver span dimensions, where globally the normal ratio between the caudate lobe and right lobe is 0.37 ± 0.16 were in the researcher study is found 0.53 ± 0.14 in addition to that the anteroposterior diameter of left lobe is 6.09 ± 1.212 cm were it been reported globally to equal 5 cm when had been measured on the paravertebral line.

ملخص الدراسة

هذه دراسه تحليليه وصفيه، أجريت فـي ولايـة الخرطـوم فـي الفـترة مـن ديسـمبر 2012 وحتى فبراير 2013 بمستشفى جرش التخصصي الدولي، بها فحص الباحث عينة عشوائية من المرضى السودانيين وقدرها 50 مريضا تراوحت اعمارهم ما بيـن

19 و اكبر من 63 عاماً هدف الباحث من خلال هذه الدراسه تحديد أبعاد الكبد لـدي السودانيين اخذا اربعه ابعاد تلي القياس للكبد البشريه, وقد توصل الي الاتـي,البعـد الامامي الخلفي للفص الايسر يسـاوي ±6.09 1.212سـم.البعـد العرضـي للفـص الايمن يساوي ±8.21 1.03 سم.زاوية الحـد اليسـر للكبـد تسـاوي 46.33 ± 10.39 درجه.البعد العرضي للفص الذيلي يساوي ±4.32 1.12 سم.بينما وجـد الباحث النسبه مابين الفص الذيلي للفص الايمن تساوي 0.53 ± 0.14 .

بفحص الباحث لنتائج قياسات الكبد للشريحه موضـوع البحـث وهـي البعـد الامـامي الخلفي للفص الايسر, البعد العرضي للفص الايمن, البعد العرضي للفـص الـذيلي و زاويه الحد الايسر للكبد اتضح للباحث انه بالمقارنه مع طـول المريـض فقـط نتائـج البعد العرضي للفص الايمن هي التي تتضمن علاقه ارتباط مصاحبه لطول المريـض و بالمقارنه مع عمر المريض فقط نتائج زاويه الحـد الايسـرللكبد هـي الـتي تتضـمن علاقه ارتباط مصاحبه لعمر المريض وذلك من خلال هاتان المعادلتان لتوقع كل مـن البعد العرضي للفص الايمن و زاويه الحد الايسـر للكبـد مـع طـول و عمـر المريـض علي التوالي (0.027 * طول المريـض + 3,727) ± 2,063 و (0,197 * عمـر المريض + 37,26) ± 9,8 .

بنهايه الدراسه توصل الباحث الي ان المريض السوداني يتميز بأبعاد كبد أكبر عن ما هو مذكور بالمراجع مقارنة بالبعـد الامـامي الخلفـي للفـص الايـس, البعـد العرضـي للفص الايمن, البعد العرضي للفص الذيلي و زاويه الحـد الايسـر للكبـد اضـافه الـي النسبه ما بين الفص الذيلي الي الفص الايمن للكبد حيث ان المتعارف عليـه عالميا ان النسبه ما بين الفص الـذيلي الـي الفـص الايمـن تسـاوي 0.37 ± 0.16 بينمـا وجدها الباحث حسابيا تساوي 0.53 ± 0.14 اضافه لذلك وجد الباحث ن البعد الامامي الخلفي لفص الكبد الايسر يساوي
5سم 1.212 ± 6.09 سم بينما عالميا البعد الامامي الخلفي لفص الكبد الايسر يساوي.