

الآية

قال تعالى:

هُوَ الَّذِي يَأْتِي بِالنَّجْمِ إِذَا هَلَكَ لِيَلْقَىٰ بِلَدِّهِمْ أَجْرَهُمْ وَيُرْسِلَ فِيهِمُ الرِّيحَ الْعَقِيلَ
الَّذِي تَوَلَّىٰ كِبَاسَهُمْ إِذَا جَاءَهُ السَّاعَةُ وَيُنزِلُ فِيهَا مِنَ السَّمَاءِ الْمُنْتَهَى
الَّذِي يَخْتَلِفُ فِيهَا لُغُوبًا يُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيَاجِدُونَ فِيهَا سَكِينًا مِّمَّنْ جَاءُوا وَيَمْسُقُونَ فِيهَا السَّيْلَ الْكَلِيلَ
الَّذِي يَبْدِئُ خَلْقَ كُلِّ إِنْسَانٍ أُمَّةً حَنِيفَةً حَاسِبِينَ إِلَى اللَّهِ يَوْمَ الْحِسَابِ
الَّذِي يَخْتَلِفُ فِيهَا لُغُوبًا يُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيَاجِدُونَ فِيهَا سَكِينًا مِّمَّنْ جَاءُوا وَيَمْسُقُونَ فِيهَا السَّيْلَ الْكَلِيلَ
الَّذِي يَبْدِئُ خَلْقَ كُلِّ إِنْسَانٍ أُمَّةً حَنِيفَةً حَاسِبِينَ إِلَى اللَّهِ يَوْمَ الْحِسَابِ

صدق الله العظيم

سوره الاسراء (23-24)

Dedication

To whom I should give my all love

To my soft-hearted mother

To my great father

To my wife

To my teachers

To the soul of my best brother

(Loay)

Acknowledgment

First of all, I thank Allah the Almighty for helping me complete this project. I thank Ustaz: Babikir Abd Elwahab, my supervisor, for his help and guidance, I would like to express my gratitude to Dr. Ahmed Mustafa, Ustaz: Abdurrahman Hassan, Ustaz: Auis Bashir And the whole staff of the collage of medical radiological science, SUST. for their great help and support.

Finally I would like to thank everybody who helped me in preparing and finishing this study.

ملخص الدراسة

هذه الدراسة علمية وعملية وأجريت خلال الفتره من يوليو 2015م إلي اكتوبر 2015م طبقت بجمهورية السودان ولاية الخرطوم. ناقشت الدراسة تقييم المسح بالموجات فوق الصوتية لحجم البنكرياس لدى مرضى السكري مقارنة مع الاناس الاصحاء(المجموعه الضابطه).

هنالك (70) عينه اختيروا من بينهم 35(50%) عينه من مرضى السكري و 35(50%) عينه أناس أصحاء(المجموعه الضابطه). وقد كانت اعمار مرضى السكري بين 25 سنة الى 70 سنة ,بينما كانت اعنمار الاناس الاصحاء(المجموعه الضابطه بين 20 سنة الى 50 سنة . شملت الدراسه كل مرضى السكري الذين لديهم مرض السكري فقط ,واستنتت الدراسه مرضى السكري الذين لديهم امراض اخرى مصاحبه.

كل هؤلاء المرضى فحصوا بالموجات فوق الصوتية باستخدام مسحات مينداري دي بي 2200 بطاقة مقدارها 3.5 ميغا هرتز .

اجري المسح عن طريق البطن لكل المرضى وتم قياس حجم راس وجسم وزيل البنكرياس لمرضى السكري والاناس الاصحاء(المجموعه الضابطه).

الباحث استخدم معدل لملاح الموجات فوق الصوتية فى هذه الدراسة وتم فيه إعطاء ملمح الحجم درجة محددة وتم جمع المعدل لكل مرضى السكري والاناس الاصحاء لمعرفة معدل التغير في حجم البنكرياس . أيضا لتحليل النتائج استخدم الباحث التحليل الخطي والتمييزي .

هذه الدراسة وجدت أن هنالك علاقة عكسيه بين حجم البنكرياس لمرضى السكري والفتره الزمنية لظهور مرض السكري ,حيث وجدت الدراسه ان حجم راس البنكرياس ينقص بمقدار 0.031 سم فس السنه ,و الجسم بيتقص بمقدار 0.031 سم في السنه بينما الزيل ينقص بمقدار 0.032 سم في السنه.

باستخدام التحليل الخطي والتمييزي توصلنا إلى معادلات يمكننا عن طريقها التنبؤ بمعدل التغير في حجم البنكرياس في السنه اعتمادا علي عمر المريض والفترة الزمنية لظهور مرض السكري.

هذه الدراسة أوصت بأنه كل شخص مصاب بمرض السكري يجب إن يفحص بالموجات فوق الصوتية دوريا لاستخلاص اي تغيرات في حجم البنكرياس, لان الموجات فوق الصوتية رخيصة , آمنة وموثوقة .

كا اوصت الدراسة ان كلالقياساتالتي تجرى بالبنكرياس لمرضى السكر يبالوجات فوقالصوتيه يجب ان تحتفظوا بأرشفلمساعد هفيمعرفة حدود وتطور المرض , مما يعين في خطة العلاج لمرضى السكر.

ABSTRACT:

This is a scientific and practical study which was done during July-2015 to October 2015 and was carried out in Sudan-Khartoum(Noreen Diabetic Center) .

The study discusses the evaluation of U/S Scanning of pancreas and study the change in size of pancreas in diabetic patients compare with healthy (control group). Which including the patients with diabetic disease only and exclude the diabetic patient with other diseases.

Trans abdominal Scanning were performed for all patients and measured the head, body and tail of pancreas in diabetic patient and health (control group).

The author use Ultrasound findings score in this study; in which any finding in diameters, gave specific degree and sum the score of any patient with diabetic disease. Also for data analysis the author uses the crosstabulation, linear regregation and discriminant analysis.

This study found that there inverted relation between the size of pancreas and duration of diabetic .this study showed the head decrease 0.031cm per years, the body decrease 0.031cm per years and the tail decrease0.032cm per years.

This study found that there inverted relation between the size of pancreas and age of patients.

By using linear and discriminant analysis study found that there were three equations by which, we could predict the change in pancreatic size per years according to the duration of disease and the age of patients.

This study recommended that any diabetic patients should be scanned by U/S routinely to following any changes in pancreatic sizes, because U/S is cheep ,safety, and reliable .

This study recommended that any measurements of pancreas must be documented for tracing and good prognosis of the diabetic changes to help in treatment planning.

List of abbreviations

DM	Diabetes Mellitus
GDM	Gestational Diabetes Mellitus
IDDM	Insulin Dependent Diabetes Mellitus
NIDDM	Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus
PEDM	Pre Existing Diabetes Mellitus
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
US	Ultrasound
MHz	Megahertz
SMA	Superior mesenteric artery.
IVS	Inferior vena cava
SV	Splenic vein
PV	Portal vein
CBD	Common bile duct

List of Tables

Table	Title	Page
Table 4-1	Show the Mean \pm Std. Deviation for patient related variables.	56
Table 4-2	show the Mean \pm Std. Deviation for pancreatic measurement using ultrasound	56
Table 4-3	Show the Age of Diabetic patients	57
Table 4-4	Show the Age of Healthy (control Group).	57
Table4-5	Show Independent Samples Test.	58
Table4-6	shows Paired Samples Test	59
Table4-7	shows Independent Samples Test	60

List of figures

Figure	Title	Page
Figure 2-1	The gross anatomy of pancreas	5
Figure 2-2	Relationship between the pancreas and surround organs	6
Figure2-3	Atrial blood supply of pancreas	8
Figure 2-4	Lymph nodes of panaceas	9

Figure 2-5	Embryonic development of pancreas.	10
Figure 3-1	Ultrasound of pancreas, longitudinal scan.	52
Figure 3-2	Ultrasound of pancreas, transvers scan.	53
Figure 3-3	Ultrasound machine(Mindary DP-2200)	54
Figure 4-1	Boxplot show measurement the head of panaceas in control group and diabetic.	61
Figure 4-2	Boxplot show measurement the body of panaceas in control group and diabetic.	62
Figure 4-3	Boxplot show measurement the tail of panaceas in control group and diabetic.	63
Figure 4-4	Scatter plot showed the linear relation between the measurement of normal control group and the patient age.	64
Figure 4-5	Scatter diagram demonstrate the relationship between head measurement (cm) and the duration of diabetes	65
Figure 4-6	scatter diagram Demonstrate the relationship between head measurement (cm) and age of the patient	66
Figure 4-7	scatter diagram demonstrate the relationship between body measurement (cm) and duration of diabetes	67
Figure 4-8	Scatter diagram demonstrate the relationship between body measurement (cm) and patient age.	68
Figure 4-9	Scatter diagram demonstrate the relationship between tail measurement (cm) and duration of diabetes	69
Figure 4-10	Scatter diagram demonstrate the relationship between body measurement (cm) and duration of diabetes	70

List of Contents

Topic	Page number
الآيه	I
Dedication	II
Acknowledgement	III
Abstract in Arabic	IV
Abstract in English	VI
List of abbreviation	VII
List of tables	VIII
List of figures	VII
List of contents	X
Chapter One	
Introduction	
1-1 Introduction	1
1-3 Objectives	2
1-5 Overview of study	3
Chapter Two	
Literature Review	
Theoretical background	
2-1 Anatomy of pancreas	4
2-2 physiology of pancreas	11
2-3 pathophysiology of pancreas	16
2-4 Ultrasound Physic	28
2-5 Ultrasound Techniques	43

2-4Previous studies	46
---------------------	----

Chapter Three Material & Methodology	
3-1 Material	48
3-2 Methodology	50
Chapter Four Results	
Results and Analysis	56

Chapter Five Discussion, Conclusions and Recommendations	
5-1 Discussion	71
5-2 Conclusion	73
5-3 Recommendations	74
References	75
Appendices	76

