{ قَالُوا سُبْحَانَكَ لا عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ }

صدق الله العظيم
سورة البقرة
(آية رقم 32)

To the soul of my great father

...

To my lovely mother for embracing me with an ever-lasting emotion.. and kindness

...To my lovely family

To my friends ... and my ... collogues

To everyone from whom I **...**learned

Amal

DECLARATION

This research was carried out by the undersigned at the Sudan University Science & Technology, during the period 2004-2005 and was not submitted for any degree before.

Signature:

Amal Rajab Abd-El Baset

Dr. Mohammed Abd-Elraheem

Acknowledgement

I am extremely grateful to my teacher and supervisor **Dr. Mohamed Abed Elraheem**, the coordinator of post graduate studies, for his confidence in delivery this subject to me to work on. My deepest gratitude would be expressed for him to his advice, encouragement and meticulous supervision.

My appreciation to *Dr. Muna Mohamed Abed Elkarim* a physician in Port Sudan Teaching Hospital for her grateful advice.

I would like to extend my thanks to my friend *Dr. Asma Mohamed Ahmed El Bedlaa* for her kind help and valuable advice.

I would like to express special appreciations to my colleagues in Elshahid *Dr. Bakri Yassin*. Center Lab staff, and Seaport Hospital, lab staff and health insurance lab staff for their help in sample collection.

My great thanks to *Miss. Shereen Yousif* and *Husham Badereldin* for their patience in the long hours they spent in typing and *El-Farazdug Omer Hamed* for his grateful help in analyzing the data.

I extent my great thanks to my relatives and friends who supported me, with great real feelings, always praying for me.

I would like to extend my thanks to all authors listed in the reference list for literatures that I had reviewed.

It is a pleasure to acknowledge patients and controls that were enrolled in this study, without whom this work would be impossible.

ABBREVIATIONS

ADH	Anti Diuretic Hormone
ADP	Adenosine Diphosphate
AMP	Adenosine Monophosphate
ATP	Adenosine Triphosphate
DCCT	Diabetes Complication Control Trial
DDAVP	Deamino-8-D-Arginine Vasoperssin
DKA	Diabetic Keto Acidosis
DM	Diabetes Mellitus
DNA	Deoxyribo Nucleic Acid
ESR	Erythrocyte Sedimentation Rate
FFA	Free Faty Acid
GFR	Glomerular Filtration Rate
GMP	Guanogine Monophosphate
H^+	Hydrogen Ion
IDDM	Insulin Dependent Diabetes Mellitus
IMP	Inosine Monophosphate
LDL	Low Density Lipoproteins
NIDDM	Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus
RNA	Ribo Nucleic Acid
SD	Standerd diviation
TCA	Tricarboxylic Acid Cycle
TNF∝	Tumour Necroses Factor
VLDL	Very Low Density Lipoproteins
WHO	World Health Organization

ABSTRACT

A prospective study was conducted during the period, April 2004 to April 2005.

Hyperuricaemia and diabetes mellitus (D.M) are interrelated diseases and frequently concomitant.

In this study a total of (200) subjects were examined for serum uric acid level.

Hundred (100) subjects were known diabetics. Twenty-one of them were type I (IDDM) and seventy-nine were type II (NIDDM). Hundred non-diabetic patients were chosen as control group.

The diabetic group (n= 100) (Male= 50, Female= 50), were divided into sub groups according to sex, age, duration of diabetes, modes of treatment diet and glycaemic control. A sample from each subject was analyzed for serum uric acid and random blood glucose. The results were statistically analyzed.

All patients are suffering from hyperglycaemia. There were significant differences between two means of diabetic patients and control subjects 320mg/dl ± 16.2 mg/dl, 110mg/dl ± 13.0 mg/dl and probability P. < 0.05 respectively.

The results obtained showed that there was a highly significant difference in the mean of serum uric acid (mg/dl) for the diabetic patients (7.293 mg/dl ± 0.6332 mg/dl) and the mean of serum uric acid (mg/dl) for the control group (4.902 mg/dl ± 0.1109 mg/dl) P. value < 0.05.

Forty five percent (45%) in both types of diabetes were suffering hyperuricaemia while (55%) in both types were not hyperuricaemic.

No significant differences were found among gender.

Types of diet, poor glycaemic control and old age are found to be risk factors for hyperuricaemia particularly in type II DM.

In this study 10 percent from all diabetic patients were found to be typical gouty patients most of them from type II DM.

Finally this study showed that the hyperuricaemia and gout are uncommon before the age of 30 years.

ملخص الأطروحة

مرض السكر ومرض النقـرس (داء الملـوك) متلازمتـان ووجودهمـا معاً يشكل عبئاً كبيراً على المرضى.

أجريت هذه الدراسة التوقعية خلال الفترة من أبريل 2004م وحتى أبريل 2005م وفيها تم تحليل مسـتوى حمـض اليوريـك فـي مصـل الـدم الأخوذ من 200 فرداً تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الأولى وتضم 100 فـرداً مـن المصـابين بـداء السـكري بنـوعيه ، النـوع الأول يضـم 21 مريضاً والنوع الثاني ويضم 79 مريضاً. المجموعة الثانية وتضم 100 فـرداً من غير المصابين بداء السكري للمقارنة (مجموعة التحكم).

تم تقسيم المجموعة الأولى إلى مجموعات صغيرة ، وذلك اعتمـاداً على نـوع المريـض (ذكـر أو أنـثى) ، عمـر المريـض ، عمـر الاصـابة بـداء السـكري ، نـوع العلاج ، النظـام الغـذائي المتبـع ، التحكـم فـي المـرض والكشف الدوري.

تم أخذ عينة من كل فـرد لتحديـد وقيـاس مسـتوى حمـض اليوريـك ومستوى السكر في مصل الدم ، وقد تم تحليل جميع النتائج إحصائياً.

وجد أن جميع المرضى يعانون من ارتفاع في مستوى السكر (فرط السكر) مقارنة بمجموعة التحكم كمـا يوضـح ذلـك الفـرق فـي المسـتوى الوسـطي لكليهمـا علـى التـوالي 320± 16.2ملغـم/ ديسيليتر ، 110±13.0 ملغم / ديسيليتر.

لـوحظ أن هنـاك فـرق ذو دلالـة معنويـة إحصـائية بالنسـبة لارتفـاع مستوى حمض اليوريك عند المجموعة الأولى أي المرضى المصـابين بـداء السكري حيث كانت الزيـادة فـي المسـتوى الوسـطي لحمـض اليوريـك : 7.293ملغم / دسيليتر ± 0.6332ملغم / دسيليتر مقارنة بغيـر المصـابين أو المجموعـة الثانيـة. حيـث كـانت الزيـادة فـي المسـتوى الوسـطي 4.902ملغم / دسيليتر ± 0.1109ملغم / دسيليتر باحتمال احصـائي أقـل من 0.05

اثبتت الدراسة أن نسبة انتشار مرض النقرس وارتفاع معدل حمض اليوريك في الدم عنـد المرضـى المصـابين بالسـكري 45%. و 55% مـن المرضى لا يعانون من مرض النقرس.

أثبتت الدراسة أنه ليس هنالك فرق بين الجنسين (الإناث أو الذكور) من حيث الإصابة بداء النقرس.

النظام الغذائي غير المتوازن ، عدم تنظيم السكر في الدم ، وتقـدم العمر عوامل مساعدة لحدوث ارتفاع مسـتوى حمـض اليوريـك فـي الـدم وبالتالي الإصابة بداء النقرس عنـد المرضـى بـالنوع الثـاني مـن السـكري على الأخص.

أثبتـت الدراسـة أن 10% مـن مرضـى السـكر مصـابون بـالنقرس بأعراضه المعروفة ونسبة اليوريك عندهم أكـثر مـن 10ملغـم لكـل 100 مل ومعظمهم من مرضى السكري من النوع الثاني.

وأخيراً أثبتت الدراسة أن الإصـابة بـداء النقـرس ليـس شـائعة عنـد مرضى السكري الذين تقل أعمارهم عن 30 سنة.

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES