



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية العلوم المسائية

قسم علوم الحياة

دراسة وراثية لمرضى السكر لفئات عمرية مختلفة في محافظة القادسية

**بحث مقدم الى**

قسم علوم الحياة - كلية العلوم - جامعة القادسية

وهي جزء من متطلبات نيل درجة بكالوريوس علوم في علوم الحياة

**من قبل الطالبة**

( زهراء رسول عبد عون )

**وبإشراف**

الدكتور ( علي عبد الحسين فزاي )

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا

الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

صدق الله العلي العظيم

سورة المجادلة الآية (11)

## إهداء

إلى من علمني النجاح والصبر  
إلى من اقتنقه في مواجهة الصعاب  
ولو تمطره الدنيا لأرتوي من حنانه.. أبي

وإلى من تتسابق الكلمات لتخرج معبرة عن مكنون ذاتها  
من علمتني وعانيت الصعاب لأصل إلى ما أنا فيه  
وعندما تكسوني المصوم أسبح في بحر حنانها ليخفف من ألمي .. أمي

إلى زوجي الذي ساندني طول فترة دراستي وإلى  
أطفالي

## شكر وتقدير

لا يشكر الله من لا يشكر الناس

أقدم شكري وتقديري إلى الدكتور الفاضل علي عبد  
الحسين نزي عملي بإخلاص وتفاني فاستحققت تكريم  
تقديرا وعرفانا للجهد التي بذلتها في سبيل إنارة  
الطريق فستبقى في قلوبنا أينما حللت وفقك الله لما فيه الخير  
أساتذتي الكرام اعجز عن شكركم لأنكم حزم السبق في  
الأخلاق والكفاءة والولاء وحنتم نبراسا في عملكم بمثاليتم  
وإخلاصكم فصرتم كما التاج يبرق من كل جانب فبلفت ببريقه  
الأنظار يشرفنا أن نغزركم ونقدر لكم جهودكم المبذولة  
ونتمنى لكم دوام التوفيق والصحة والعافية



## قائمة المحتويات

رقم الصفحة	اسم الموضوع	التسلسل
1	المقدمة	1
2	اهداف الدراسة	2
3	استعراض المراجع	3
3	الداء السكري	1-3
3	مضاعفات الداء السكري	2-3
3	هرمون الانسولين	3-3
3	انواع داء السكري	4-3
4	الداء السكري الاولي او الذاتي	1-4-3
4	الداء السكري الثانوي	2-4-3
4	علاج الداء السكري	5-3
6	المواد وطرائق العمل	4
6	المرضى	1-4
6	جمع المعلومات	2-4
6	عينات جمع الدم	3-4
7	المحاليل المستعملة	4-4
7	طرائق العمل	5-4
7	التعداد الكلي لخلايا الدم البيض	1-5-4
8	تقدير تركز الهيموكلوبين	2-5-4
8	قياس مكداس الدم	3-5-4
8	قياس معدل ترسيب الدم	4-5-4
9	النتائج	5
11	التحليل الاعصائي	1-5
12	المناقشة	6
13	المصادر	3

## -:Summary

اجريت هذه الدراسة في المختبرات التابعة لمستشفى الديوانية التعليمي في محافظة الديوانية وقد تم فحص عينات الدم ل (25) مريضا بالداء السكري وبعد اجراء الفحوصات اللازمة تبين ما ياتي:-

1- اظهرت الدراسة اوزان الأشخاص الطبيعيين والمرضى فان هناك فروقات فردية معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) اذ لوحظ أن هناك نقص واضح بالأوزان وخاصة للفئات العمرية ( 67 - 77 ) و (34- 44)

٢- بالنسبة الى حجم الخلايا المضغوط فلم تكن هناك فروقات معنوية تحت مستوى (0,05)

بين الأشخاص الطبيعيين والمرضى .

3 - اما معدل ترسيب كريات الدم الحمر (E.S.R0)

فقد لوحظ وجود فروقات معنوية تحت مستوى (0,05) بين الأشخاص الطبيعيين والمرضى اذ ان هناك ارتفاع واضح للفئات العمرية وخاصة الفئة بين ( 45 - 55 ) اذ كانت مرتفعة بالنسبة للمرضى .

4 - هناك فروقات معنوية تحت مستوى (005) اذ ان هناك تذبذب واضح بارتفاع وانخفاض الهيموكلوبين ( Hb ) فهناك فئات عمرية ارتفعت فيها نسبة الهيموكلوبين (Hb) بالنسبة للأشخاص المرضى وهي ( 34 - 44 ) و ( 65 - 66 ) و ( 6٧ - ٧٧ ) والتي كانت تشكل اعلى نسبة ارتفاع أما هناك فئات عمرية تنخفض فيها نسبة الهيموكلوبين ( Hb ) وهي ( ١٢ - ٢٢ ) و ( ٢٣ - ٣٣ ) و ( 45 - 55 ) حيث كانت اكثر فئة تآثرت بانخفاض الهيموكلوبين ( Hb ) بالنسبة للمرضى وهي ( ٢٣ - ٣٣ ) .

5- اما بالنسبة للعدد التفريق لكريات الدم البيض ( wbc )

فان هناك فروقات معنوية تحت مستوى (0,05) حيث كان الارتفاع واضحا والفئة الأكثر تأثرا بالارتفاع بالنسبة للأشخاص المرضى هي فئة ( ٢٣ - ٣٣ ) .

6 - اما العوامل الأخرى وهي بيئة المريض وحالته الاجتماعية ووراثة المرض والاصابة بضغط الدم فلا يوجد فيها تأثير واضح دل مثلا على ان بيئة المريض من ناحية سكنه في مركز المدينة أو القضاء أو حالته الاجتماعية متزوج أو اعزب او اذا كان المرض وراثي أم لا او اصابته بضغط الدم او عدمه .

## ١- المقدمة Introduction:-

يعد داء السكر (diabetes mellitus) من الأمراض الفسلجية المزمنة والمهمة التي انتشرت بشكل واسع بل تعدتها لتشكل احد اهم امراض العصر اذ يصيب الداء السكري المجتمعات البشرية كافة وبجميع فئاتهم العمرية ولكنه اكثر شيوعا في متوسط العمر واخره. ان من الاسباب التي تدعو إلى الاهتمام بهذا المرض هو أن المعرضين للإصابة بالداء السكري اكثر من المصابين به والحقيقة يقال أن مرض داء السكري بسيط اذا عاملناه على انه خطر ، لكنه خطر اذا عاملناه على انه بسيط فداء السكري هواعتلال يصيب جسد المريض ويتصف بارتفاع مستوى السكر في الدم نتيجة لفقدان او قلة فعالية الانسولين أو بسبب الاثنين معا ، اذ يعد الأنسولين احد الهرمونات ذات التأثير المهم في مكونات الدم فاذا كان الارتفاع دائما فان هذه الحالة تعرف بداء السكري فضلا عن نقص هذا الهرمون يؤدي إلى اختلال التوازن في عمليات تمثيل الكربوهيدرات و البروتينات والدهون ( King m.w,2004 )

يمكن تقسيم الداء السكري الى نوعين النوع الأول هو الداء السكري المعتمد على الانسولين (Insulin Dependent Diabetes Millius(IDDM)

والنوع الثاني هو الداء السكري غير المعتمد على الانسولين

NoneInsulin Dependent Diabetes Millius

ان اضطراب الحالة الهرمونية في مرضى الداء السكري يؤدي إلى تغيرات عديدة في مكونات الدم ومن اهمها تأثيره في التعداد الكلي لخلايا الدم البيض ، فضلا عن قصور في وظيفتها ، كما انه يؤثر على معدل ترسيب كريات الدم الحمر .

## 2- اهداف الدراسة :

بيان تأثير مرض السكر في الدم والتي تضمنت :-

- 1- تركيز هيموكلوبين الدم .
- 2- التعداد الكلي لخلايا الدم البيض .
- 3- مكداس الدم .
- 4- معدل ترسيب كريات الدم الحمر .

### ٣- استعراض المراجع :- Literature Review :

#### ١٠٣. الداء السكري :-

الداء السكري متلازمة سريرية تتصف باضطرابات اىضية تعزي إلى اختزال مطلق او نسبي لفعال الانسولين في النسيج ( Belfiore and Mogensen ,2000 ) اكتسب المرض اسم ( Diabetes ) في القرن الأول الميلادي حيث تعني هذه الكلمة الرومانية ( Siphon ) دلالة على طرح كميات كبيرة من البول وكلمة ( Mellitus ) تعني عسل ( Honey ) اشارة الى الحلاوة التي تعود الى وجود السكر في البول .

#### 3 - 2 - مضاعفات الداء السكري :-

ان جميع الاضطرابات التي ترافق هذا الداء تؤدي إلى ظهور عدة مضاعفات منها ارتفاع الأحماض الكيتونية كمضاعفات حادة فضلا عن المضاعفات المزمنة كالفشل الكلوي ( Failure Renal ) حيث تزداد نفاذية الغشاء الكبيبي مما يؤدي الى طرح البروتينات وانخفاض البومين مصل الدم ومن ثم ارتفاع ضغط الدم .

#### ٣ - ٣ - هرمون الأنسولين :

الانسولين هو احد الهرمونات ذات التأثير الكبير في الجسم اذ يؤدي نقصه الى ارتفاع مستوى سكر مصل الدم وهو بروتين ذو وزن جزيئي واطى ٥٨٠٨ دالتون في شكله البشري (Belfore and Mogensen,2000) والانسولين متعدد الببتيد يتكون من سلسلتين ببتيديين غير متفرغين من الأحماض الأمينية : سلسلة ببتيدية (A) وتضم ٢١ حامضا امينيا وسلسلة ببتيدية (B) وتتكون من ٣٠ حامضا امينيا يرتبطا باصرة ثنائي الكبريت ( Elkind et al,2002 )

#### ٣- 4 - انواع الداء السكري :

يقسم الداء السكري على انواع هي :

**3- 1 - 4 . الداء السكري الاول او الذاتي primary of spontaneous Diabetes :-**  
ويضم اكثر من (90%) من مجموع المرضى وتقسم الى المجموعة الى :-

(A) النوع الاول او الداء السكري المعتمد على الانسولين

## Insulin Dependent Diabetes Millius (IDDM)

(B النوع الثاني او الداء السكري غير المعتمد على الانسولين  
.Type II, or Non Insulin Dependent Diabetes Millius (IDDM)

### ٣- 4 - ٢ - الداء السكري الثانوي **Secondary Diabetes Mellitus** :-

- وفي هذه المجموعة بعض التي لها علاقة بتطور مرض السكر وتقسم الى :
- A- الداء السكري مع أمراض الغدد الصم الأخرى .
  - B- الداء السكري المرتبط مع امراض البنكرياس. (C) الداء السكري المرتبط مع أمراض أخرى.
  - D- الداء السكري المتسبب عن استعمال ادوية ومواد كيميائية.

### 3 - 5 علاج داء السكري :

- A - العلاج بالحمية الغذائية (Dietary The raby) :-  
ان تغيير نمط الحياة وفيما يخص الغذاء والتمارين يلعب دورا رئيسيا في علاج المرضى بالداء السكري من النوع II ( Foster , 2000 )  
اذ يجب السيطرة على مستوى تركيز كلكوز الدم من خلال تقليل تناول الكربوهيدرات وتناول وجبات ذات سعرات حرارية اقل اذا ان فقدان (6. 15%) من الوزن الكافي لتحسين مقاومة الأنسولين في حالة السمنة ( Foster ,2000 )

- B- العلاج بالعقاقير (Drug The raby) :-  
ويشمل استعمال الأدوية الخافضة للسكر وتنقسم على اقسام مختلفة كيميائيا  
( Okazaki et ,2002 al ) وهي:  
1- مركبات ( Sulphonylureas Compounds ) مثل عقار كلور بروباميد.  
٢- مركبات (Biguanides) مثل عقار ميتفورمين.  
٣ مركبات ( Meglitinides ) مثل عقار Repaglini.

## العلاج بالانسولين ( Insulin The rapy ) :

. أن استعمال بشكل واسع الا انه لا يحد من تطور مضاعفات الداء السكري كما قد ترافقه عدد من الآثار الجانبية مثل حدوث حالة حساسية موضعية في مكان الزرق فضلا عن حالات التفاعل المناعي للانسولين المحقون بوصفه مستضدا واخيرا قد تحصل المقاومة الفعل الأنسولين وهذا ما يضطر المريض الى زيادة الجرعة اليومية والتي قد تصل الى مقدار كبير التحقيق السيطرة التامة على المرض (Raftos et at,2001) .



#### 4- المواد وطرق العمل :

4 - 1 المرضى ( The Patient ) :-

شملت هذه الدراسات متابعة (25) حالة من مرض داء السكري والذين يراجعون وبشكل دوري مستشفى الديوانية التعليمي والذين تراوحت أعمارهم ( ١٢ - ٧٧ ) سنة

#### ٢ - 4- جمع المعلومات ( Information Collecting ) :

اعدت لهذا الغرض قوائم خاصة سجلت بها المعلومات الضرورية بأشخاص الدراسة والتي شملت كل من العمر، منطقة السكن، الحالة الاجتماعية ، كما سجلت فيها الحالات المرضية المرافقة لداء السكر

(P.C.V, E.S.R, W.B.C, Hb)

#### 4 - ٣- جمع عينات الدم (Collecting of Blood samples) :

اخذت عينات الدم صباحا بين الساعة ٨

: ٣٠ والساعة ١١ : ٣٠ حيث يقوم الطبيب الاختصاص بفحص الشخص ويرسل الى وحدة المختبر التابعة للمركز وباستعمال محاقن طبية تم سحب (٢,5) مل

. من الدم الوريدي من الوريد الزندي ( Antecubital vien ) اذ وضع الدم في انبوبة اختبار تحتوي على مانع تخثر ( EDTA ) لغرض اجراء الفحص .

بعد جمع العينات يتم قياس ما يأتي :

1- تقدير تركيز الهيموكلوبين .

٢- قياس مكداس الدم 0

3- قياس نسبة خلايا الدم البيض .

4- قياس معدل ترسيب كريات الدم الحمر .



#### **4-4 - المحاليل المستعملة Solution :**

##### **1- محلول التعداد الكلي لخلايا الدم البيض :-**

محلول التترك تم تحضير هذا المحلول بمزج ( ٢ ملم ) من حامض الخليك الثلجي مع ( ٩٨ مل ) من الماء المقطر ثم إضافة قطره واحده من ازرق المثلين بوصفه دليلا لونيا .

٢- محلول تقدير تركيز الهيموكلوبين :محلول درابكن تم تحضير هذا المحلول باذابة ( ١ غم ) من بيكاربونات الصوديوم و ( 0,05 غم ) من سيانيد البوتاسيوم و ( 2 . 0 غم ) سيانيد البوتاسيوم الحديدي في لتر من الماء المقطر

##### **٣- محلول قياس معدل ترسيب كريات الدم الحمر :-**

محلول سترات الصوديوم الثلاثية تم تحضير هذا المحلول باذابة ( ٣٨ غم ) من مسحوق سترات الصوديوم في لتر من الماء المقطر.

#### **4-5 - طرائق العمل Methods :-**

##### **4 - 5 - 1 - التعداد الكلي لخلايا الدم البيض :-**

استعملت طريقة تعداد خلايا الدم ومحلول التخفيف Turkes fluid لحساب عدد خلايا الدم البيض الكلي ( Tiffert et al, ٢٠٠٠ ) وضع ( 0. 4 مل ) من الدم المسحوب ورج المزيج جيدا ثم نقلت قطرة من المزيج الى عداد الخلايا وبعد وضع غطاء الشريحة وتركها لمدة دقيقتين لكي تستقر الخلايا ونقل عداد الخلايا الى المجهر وفحصت تحت قوة التكبير الصغرى (x10) و تم حساب عدد خلايا زوايا الدم .

#### 4. 5. 2 - تقدير تركيز الهيموكلوبين :

تم استعمال جهاز قياس الهيموكلوبين ومحلول درابكن بوصفه محلول تخفيف التقدير تركيز الهيموكلوبين في عينة الدم (Vozaova et al, 2002) وضع (5مل) من محلول درابكن في أنبوبة اختبار نظيفة ثم زيد فيها (2,00 مل) من الدم المسحوب رجت الأنبوبة جيدا ثم تركت بعدها لمدة 10 دقائق ثم تصفير مقياس الهيموكلوبين بالماء المقطر ثم وضعت الأنبوبة في الجهاز اذا ظهرت قيمة الهيموكلوبين (Hb) على شاشة الجهاز بوحدات (g/dl)

#### 4 - 5 - 3 قياس مكداس الدم :-

استعملت الأنابيب الشعرية (Capillary tubes) وجهاز الطرد المركزي الدقيق ومقياس مكداس الدم لقياس وتحديد النسبة المئوية لمكداس الدم (2002 Yamada et al, ينساب الدم في الأنبوبة الشعرية عن طريق الخاصية الشعرية مع ترك مايقارب (15ملم) من الأنبوبة غير مملوءة ثم اغلقت احدى نهاياتها بالطين الاصطناعي ثم وضعت في الجهاز المركزي الدقيق وشغل الجهاز لمدة 5 دقائق بسرعة (11000 ROMOP) ثم استخرجت الأنابيب من جهاز الطرد المركزي الدقيق وقرئت النسبة المئوية لمكداس الدم (PCV %)

#### 4 - 5-4 .قياس معدل ترسيب كريات الدم الحمر :-

استعملت طريقة وستر كرين لتقدير معدل ترسيب كريات الدم الحمر ( Okazaki et al 2002 ) وضعت ( 5 . 0 مل ) من محلول التخفيف في انبوبة زجاجية ثم زيد فيها ( ٢ مل) من الدم مزجت جيدا ثم سحب المحلول المنتج بواسطة ماصة وستركرين علقت بوضع عمودي قائم لمدة ساعة واحدة بعدها قرئت قيمة ( E OS . R . ) وسجلت بوحدات (ملم /ساعة).

## 5- النتائج Results:

جدول رقم (1): يوضح علاقة الوزن وحجم الخلايا المضغوطة بالمرضى المصابين بالسكر

PCV		الوزن		فئات العمر
مريض	طبيعي	مريض	طبيعي	
0,36	0,51	52	54	22-12
0,32	0,48	69	82	33-23
0,43	0,43	66	80	44-34
0,39	0,44	62	65	55-45
0,43	0,43	74	75	66-56
0,52	0,48	65	85	77-67

- وعند ملاحظة أوزان الأشخاص الطبيعيين فان هناك فروقات معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) حيث بلغت فيه t الحسابية (4,66) بينما في t الجدولية هي (2,45) فكان هناك نقص واضح بالاوزان والقنة التي تأثرت بشكل أكبر هي فئة (67- ٧٧) و (44- 34)
- بالنسبة الى (PCV) لم تكن هنالك فروقات معنوية تحت مستوى الدلالة (0 0,5) بين الأشخاص الطبيعيين والمرضى حيث بلغت قيمة t الحسابية (1,34) بينما قيمة t الجدولية هي (2,45) .

جدول رقم (٢) : يوضح علاقة مرض السكر بمعدل ترسيب كريات الدم الحمر ونسبة هيموكلوبين الدم

Hb		ESR		فئات العمر
طبيعي	مريض	طبيعي	مريض	
11,7	14,6	18	11,2	22-12
10,5	13,7	30	7,2	33-23
14,1	13,3	7,8	8,3	44-34
12,8	13,7	23,1	7,7	55-45
13,9	12,8	19,9	8,8	66-56
17	11,8	3	5,8	77-67

بالنسبة إلى (E0S0R) فان هنالك فروقات معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) بين الأشخاص الطبيعيين والمرضى حيث بلغت قيمة t الحسابية (٣,١٢) بينما قيمة t الجدولية هي (٤٥, ٢) حيث كان هنالك ارتفاع واضح في الفئات العمرية وخصوصا الفئة (٤٥- ٥٥) حيث كانت مرتفعة بالنسبة للأشخاص المرضى

اما بالنسبة الى الهيموكلوبين فهناك فروقات معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) حيث بلغت قيمة t الحسابية (٤,٥) اما قيمة t الجدولية فهي (٤٥,٤) فهناك تذبذب بارتفاع وانخفاض الهيموكلوبين ( Hb ) بالنسبة للأشخاص المرضى وهي (٣٤ - ٤٤) و (٥٦- ٦٦) و (٦٧ - ٧٧) والتي كانت تشكل اكبر نسبة ارتفاع أما هنالك فئات عمرية تنخفض فيها نسبة الهيموكلوبين ( Hb ) وهي من (٢٢-١٢) و (٢٣ - ٣٣) و (٤٥- ٥٥) حيث كانت اكثر فئة تأثرت بانخفاض نيبه الهيموكلوبين ( Hb ) بالنسبة للأشخاص المرضى هي (٢٣ - ٣٣).

### جدول رقم (٣) يوضح علاقة مرض السكر بالعدد التفريقي لكريات الدم البيض

W .B.C		فئات العمر
مريض	طبيعي	
10600	8500	22-12
13367	8167	33-23
7600	7816	44-34
7857	6221	55-45
8550	7418	66-56
5600	4840	77-67

. اما بالنسبة الى ( W.B.C )

. فكانت هنالك فروقات معنوية تحت مستوى دلالة 0,05

حيث بلغت قيمة t الحسابية ( 5 . 13 ) اما قيمة t الجدولية فهي ( 2 . 45 ) حيث كان الارتفاع واضح بالنسبة للاشخاص المرضى والفئة الأكثر تأثراً بالارتفاع هي ( 33-23 ).

اما العوامل الأخرى وهي بيئة المريض وحالته الاجتماعية ووراثة المرض والاصابة بضغط الدم فلا يوجد فيها تأثير واضح يدل مثلاً على أن بيئة المريض من ناحية سكنه في مركز المدينة أو القضاء او حالته الاجتماعية متزوج او اعزب او اذا كان المرض الوراثي ام لا او اصابته بضغط الدم من عدمه.

### 1 - 5- التحليل الاحصائي ( Statistical Analysis ) :

تم تحليل نتائج الدراسة احصائياً باستعمال البرنامج الإحصائي ( SPSS ) الإصدار ١٩٩٩ والمتضمن حساب المتوسط الحسابي والخطأ المعياري ( M+ ) واجراء المقارنة بين المتوسطات باستعمال اقل فرق معنوي ( L . S . D ) (Least significant Difference) وتحت مستوى احتمال (0,05) ( العامري وعلي سلمان حسن ،٢٠٠٠).

## - المناقشة Discussion :-

قد تبين من الدراسة الحالية أن هنالك فروقات معنوية في اوزان المرضى المصابين بالسكر اذ لوحظ أن هنالك نقص واضح بالاوزان وخاصة في الفئات العمرية التي تتراوح (34-44) و(67-77) و هذا ما توصل اليه الباحث (Raftos el al، ٢٠٠١) اضافة الى ان حجم الخلايا المضغوط (P.C.V)

لم يتاثر بمرض الاصابة بمرض السكر اذ لم تظهر اي فروقات معنوية تذكر وهذا ما أشار اليه الباحث ( Vozaova et at,2002) بينما بالنسبة لمعدل ترسيب كريات الدم الحمر فقد اظهرت ارتفاع واضح بالفئات العمرية وخاصة (45-50) حيث كانت مرتفعة بالنسبة للأشخاص المرضى وهذا يدل على تاثر هرمون الارثروبويتين وهو المسؤول عن تكوين كريات الدم الحمراء في نخاع العظم من خلال تحفيز امهات كريات الدم الحمراء ( Heamocytoblast ) وهذا ما توصل اليه الباحثون ( Tiffert and perdomo ,2000 ) وقد أظهرت الدراسة تذبذب واضح بارتفاع وانخفاض نسبة الهيموكلوبين فهناك فئات عمرية قد ارتفع فيها الهيموكلوبين وهي (34-44) و (56-66) و (67-77) وهناك فئات عمرية انخفض فيها الهيموكلوبين (Hb) وهي (١٢-٢٢) و(٢٣-٣٣) و(45-55) مما يدل على أن مرض السكر قد يسبب سوء التغذية مما يؤدي إلى نقص الحديد وخاصة في الفئات العمرية الصغيرة اما في الفئات العمرية الكبيرة فقد ادت الاصابة بالسكر الى ارتفاع نسبة هيموكلوبين الدم وهذا ما توصل اليه الباحثون ( Yamada and , 2002 kentaro ) وقد تبين من الدراسة الحالية ارتفاع معنوي في العد التقريري لكريات الدم البيض ( W . B .C ) وخاصة في الفئات العمرية الصغيرة وهذا ربما يكون بسبب زيادة مستوى سكر الدم والذي ادى الى مقاومة الجسم ذلك عن طريق زيادة أعداد كريات الدم البيض العدلة والتي تعتبر الخط الدفاعي الأول في الجسم وهذا ما اكد عليه الباحث ( القاضي ،1992) اما بالنسبة للعوامل الأخرى مثل بيئة المريض وحالته الاجتماعية ووراثة المرض والإصابة بضغط الدم فلا يوجد اي تأثير واضح يدل على أن بيئة المريض من ناحية سكنه في مركز المدينة أو القضاء او حالته الاجتماعية متزوج او اعزب واذا كان المرض وراثي أم لا فلم تظهر أي فروقات معنوية في الدراسة الحالية وهذا ما اكد عليه الباحث ( الراشدي ، ٢٠٠١) .



## 7- المصادر

## References

- 1- الحسني ، رند محمد عبد الحسين (٢٠٠٣): دراسة كيموحيوية ومناعية عن تأثير بذور الحبة السوداء في مرض الداء السكري ، رسالة ماجستير كلية العلوم - جامعة الكوفة
- ٢- العامري ، علي سلمان (٢٠٠٠): دراسة التغيرات والاضطرابات الفسلجية في بعض معايير الدم لدي مرض الداء السكري ، رسالة ماجستير كلية العلوم - جامعة بابل .
- ٣- القاضي ، عادل هادي (١٩٩٢) : الداء السكري ، وزارة الثقافة والاعلام ، دار الشؤون الثقافية العامة - بغداد - العراق .
- 4- الرشدي ، ازهار عباس عاشور (٢٠٠١) : دراسة مرض السكر في الموصل وعلاقة ذلك بالجنس والعمر والعلاج ، رسالة ماجستير كلية العلوم - جامعة الموصل .

5) Belfore and Mogens: (2000) New concept in diabetes and its treatment, PP.(1-60).

6) King M.W.(2004):" Medical Biochemistry" Achademic Excelience ,PP.(171-175) .

7) Elkind and Robert (2002): Leukocyte count is associated with aortic arch plaque thickness. American heart association, PP.(1-33).

8) Foster (2000): Basic pharmacology.Reed education and publishing, PP. (186- 193).

9) Okazaki (2002): Lipolysis in the absence of hormone sensitive lipase.Diabetes, PP.(55-75).

10) Raftos and Ananda (2001):Immune Pathogenesis of diabetes mellitus, pp.(105- 115).

11) Tiffert and Ginsburg(2000): Effect of ferriprotoporohyirin and non heme iron of intact human read cells ,PP.(87- 101).

12) Vozaoca and Robert(2002): High white blood cell count is associated with a worsening of insulin sensitivity.PP.(43-85). 13) Yamada and Ichiro (2002): Anticonvul - sant thyper sensitivity syndrome with marked eosinophilia in treatment of oiabetic neuro pathy, PP.(115-121).