

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

جامعة القادسية

كلية التربية

قسم علوم الحياة

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس

بمناها:

دراسة لبعض المعايير الدموية لمضى الداء السكري بنوعية المعتمدين وغير

المعتمدين على الانسولين في الديوانية

اعداد الطالبات:

نور حسن واجد

نور محسن حاتم

اشراف:-

د-هناء

## المقدمة

\*داء السكري من اقدم الامراض التي عرفها الانسان فقد عرفته الحضارات الفرعونية كما عرفته الحضارات الاغريقية والاشورية والبابلية. وقد وجد في مخلفات اوراق البردي التي كتبها المصريون القدماء في القرن السادس عشر قبل الميلاد ببرديه ايبيرز Ebers وهي تحتوي على وصفة يعتقد انها استخدمت لعلاج داء السكري (1)

كما وصفه الاطباء العرب وكتب عنه ابن سينا وقد شخصه منذ عشرة قرون حيث كان يبخر بول السكري. يتحول الى مادة شرابيه لزجة او يتحول الى سكر ابيض, وكان مريض السكري حتى مطلع هذا القرن يعتبر الحي الميت بعد ما حكم المرض عليه بالموت المبكر

علاجه لم يكن معروفا وكان الاطفال المراهقين عندما يصابون به تزوى اجسامهم ليموتوا بعد عدة شهور

وحتى عام 1920 لم يكن الاطباء يستطيعون التفريق بين مرض البول السكري حلو المذاق وبين مرض السكر الكاذب الذي لا طعم للبول فيه

مرض البول السكري مرتبط بهورمون الانسولين الذي تفرزه غدة البنكرياس الذي يعتبر سائل الحياة بالنسبة لنا وسكر الجلوكوز ونسبته في الدم عكس مرض السكري الكاذب الذي ليس له علاقة بالنسبة لسكر الدم(2)

وكان الاطباء يفرقون بينهما بغمس اصابعهم في بول المريض يتذوقون حلاوته فإن كان حلو المذاق فهو بول سكري وان لم يكن فهو بول مائي

وظل هذا متبعا حتى اكتشف محلول "فهلنج" الذي كان يسخن فيه البول فيعطي راسب احمر وحسب شدة الحمرة يكون تركيز السكر بالبول لاحظ العالم (بونشارت) عام 1815 ان ثمة علاقة بين مرض السكري وعدم كفاءة غدة البنكرياس على افراز هورمون الانسولين (3)

ولقد قام العالمان "مينوكوفسكي وجوزيف فون" لتأكيد هذه العلاقة عندما اجريا تجارب على الكلاب بعد تخديرهما واستئصال بنكرياساتها . وبعد عدة ساعات من اجراء هذه العمليات ظهرت اعراض السكر عليها فكان الكلب المريض يفرز حوالي اوقيتين سكر في بوله يوميا.

كما لاحظا ارتفاعا حادا في السكر بدمائها. كما وجد ان عصارة البنكرياس يفرز في الجهاز الهضمي لاثوثر على نسبة السكر بالدم. فاكتشف بهذا ان البنكرياس يفرز موادا اخرى مباشرة للدم. وبهذا اكتشف هورمون الانسولين.

وقد قام العالم(انجر هانز) عام(1893) بوضع شرائح البنكرياس تحت الميكروسكوب فلاحظ نوعين من خلايا احدها اشبه بعناقيد العنب وبها جزر اطلق عليها جزيرات لانجر هانز. ووجد انها تفرز موادا لها اهميتها بنسبة السكر في الدم. وعندما فحص بنكرياسات موتى كانوا مصابين بالسكر وجد ان بعضها غير طبيعي. وهذا ما اكد ان البنكرياس يقوم بوظيفتين هما افراز عصاراتها بالامعاء الصغرى وهورمون الانسولين بالدم والقيام باستقلاب السكر به وقام العالم (باتنج) عام 1921م باستخلاص الانسولين من بنكرياس الكلاب حيث قطعها لقطع وخلطها بالرماد والماء والملح ثم رشح الخليط واخذ المحلول وحقن به كلاب استؤصلت بنكرياساتها. فلاحظ ان معدل السكر بدمها قد انخفض ولم يصبح البول سكريا والتئمت جروحها واستعادت عافيتها وعاشت مددا اطول مما يتوقع.

وبهذا امكن تحضير سائل الانسولين ولاسيما من بنكرياسات الابقار والخنازير ليصبح منقذ حياة الملايين من البشر بالعالم(2,3)

## تعريف مرض السكري:

مرض السكري عباره عن مجموعه اعراض وعلامات يسببها الارتفاع المستمر في نسبة السكر بالدم وذلك نتيجة لنقص الانسولين النسبي او المطلق او عدم مفعوله في الجسم (1)

## انواع السكري:

النوع الاول : (المعتمد على تعاطي الانسولين).

Insulin\_dependent.Diabetes mellitus

يستلزم العلاج بالانسولين وعادة مايصاب به الاطفال والمراهقين وسببه عدم افراز البنكرياس للانسولين وقد يظهر في اي عمر حوالي 1% من المواليد مصابون به .

قد يكون سبب ظهور هذا المرض المناعه الذاتية لوجود اجسام مضاده تتلف خلايا (بيتا) بالبنكرياس فلا تفرز الانسولين

- سبب العدوى بالفيروسات كما في الغده النكفيه حيث تتولد اجسام مضادة تتلف خلايا(بيتا)

تلف بالكلى او البنكرياس

وجود امراض مزمنه بالكبد

اختلال جهاز المناعه فتهاجم الخلايا اللمفاويه الثابته خلايا بيتا وتعتبرها اجساما غريبه كالبنكرياس والفيروسات فتهاجمها باستمرار وتولد اجساما مضاده لها وقد تهاجم البنكرياس نفسها او الانسولين عند افرازه

وفي هذه الحاله يمكن علاجها في مراحلها المبكره بادويه لتثبيط جهاز المناعه.

وقد تصاب خلايا البنكرياس بالشيخوخه او بسبب ادوية السرطان و المبيدات الحشريه او بسبب كثرة حث البنكرياس بادويه تخفيض السكر ليفرز الانسولين .

ففي نهاية المطاف المريض للانسولين وهذا النوع يمكن التعرف عليه بسهولة لعدم الاستجابه للاقرص المنخفضه للسكر او الاصابه بغيبوبه فجائيه لارتفاع السكر بالدم

رغم تعاطي الاقراص بانتظام ومرضى هذا النوع الاول اغلبهم تحت سن الثلاثين وهم نحاف وتتاخر لديهم فترة البلوغ وعلاماته المميزة.

## النوع الثاني: السكري غير المعتمد على الانسولين (NIDDM)

### Non\_insulin diabetes mellitus

لايلزم هذا النوع العلاج بالانسولينوهذا النوع اكثر انتشارا ويمثل 90% من المصابين بمرض السكري ومعظم مرضاه بدينون ويظهر عاده في مراحل متأخرة من العمر ولا سيما فوق سن الاربعين. وسببه ان البنكرياس يفرز كميات قليلة من الانسولين لا تكفي لاستهلاك الكلوكوز في الدم ويعيده لمعدله الطبيعي. وغالبا مايكتشف بالصدفة عند اجراء تحليل دموي ويظهر بين البدينين وصدورهم ممتلئة وليس لهم قصور وقد ينتج البنكرياس لديهم كميات كبيرة من الانسولين لان خلايا الجسم تقاومه فيرتفع السكر بالدم وهذه الحالة قد تكون وراثيه بين بعض الاسر.

وهذا النوع قد يشفى منه المريض بعد التخسيس وتناول اطعمه متوازنه وقد يلجأ المريض للاقراص المخفضه للانسولين لكن مع مرور الوقت قد يكف البنكرياس عن افرازه ويصبح المريض محتاجا لحقن الانسولين بعد ما يتحول للنوع الاول.

### النوع الثالث : سكري الحمل

هو ارتفاع نسبة السكر في الدم خلال فترة الحمل فقط بسبب افراز المشيمه لبعض الهورمونات التي تعمل عمل الانسولين وتؤدي الى ارتفاع مستوى السكر ويزول عند الغالبية لدى الولاده لكن قد يصاب النساء بالنوع الثاني من السكري خلال السنوات التي تلي الولاده وهناك بعض المصابات يستمر ارتفاع السكري لديها بعد الولاده وبذلك يتم تصنيفهن من النوع الثاني من السكري

### عوامل تساعد على الاصابه بالنوع الاول :

-عوامل وراثيه مثل اصابة احد الاقارب

-نمط الحياة مع عدم ممارسة الرياضة

-ارتفاع ضغط الدم

-ارتفاع نسبة الدهون بالدم

بالنسبة للنساء فان الاصابه بسكري الحمل او ولادة طفل اكبر من 4كغم يزيد نسبة الاصابه بالسكري

**اعراض مرض السكري:**

-كثرة التبول

-كثرة العطش

-كثرة الاكل

وفقدان الوزن ينتج عن ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم والذي يتبعه افراز هذه الكمية الزيادة في البول وايضا زيادة الاجسام الكيتونية في الدم الناتجة عن حرق الدهون بطريقة غير كامله وذلك لتوليد الطاقه الماخوذة فانه دائم الاحساس بالجوع ويفقد الوزن بسرعه (1)

**العوامل التي تؤدي لمرض السكري الاول:**

هناك عوامل كثيرة من اهمها:-

**عامل الوراثة:**

لقد اثبتت الدراسات في هذا المجال ان للوراثة اثر كبير في مرض السكري فقد لاحظ الباحثون ان الاصابه بمرض السكري تكثر بين افراد الاسره اذا كان الاب مصاب او الام مصابه وتزداد نسبة الاصابه اذا كان كلاهما مصاب بالمرض. كما دلت التجارب على انه اذا اصيب احد التوائم بمرض السكري بعد سن الاربعين فأن التوأم سيصاب به ايضا .

**اصابات البنكرياس:**

قد يكون مرض السكري نتيجة التهاب حاد او مزمن في غدة البنكرياس او نتيجة لازالة غدة البنكرياس او جزء منها بواسطة عملية جراحية وهذه اسباب نادره جدا ومن اهم هذه الاسباب التهاب البنكرياس الفيروسي المباشر او نتيجة المضاعفات ,حمى الغدد النكفيه.

## امراض الغدد الصماء وزيادة نسبة الهورمونات:

قد يظهر مرض السكري عند زيادة الهورمونات التي يتعارض مفعولها مع مفعول الانسولين في الجسم كهورمونات النمو وهورمونات الغدد فوق الكلوية. كما يمكن ان يكون التأثير نتيجة لعقاقير تحتوي على هذه الهورمونات كحبوب "الاستيرويد" مثلا.

## العدوى "الاخماج":

تدل الدراسات الوبائية على ان العدوى الفيروسيه تلعب دورا في الاصابه بالنوع الاول من داء السكري, ومن هذه العدوى الحصبة الالمانية والنكاف

## المواد وطرائق العمل:

شملت هذه الدراسه (60) حالة من مرضى السكري المعتمدين وغير المعتمدين على الانسولين والذين يراجعون مستشفى الديوانيه التعليمي وتتراوح اعمارهم بين (25-60) سنة اخذت عينات الدم باستعمال محاقن طبيه حيث سحب (5) مل من الدم الوريدي ووضع في انبوبة اختبار تحتوي مانع التخثر (EDTA) وقسم المرض الى مجموعتين:-

## المجموعة الاولى:

مجموعة مرضى الداء السكري المعتمدين على الانسولين وشملت الفئات العمرية من (25-45) سنة بواقع 30 مريضا (15 ذكر, 15 انثى) وقورنت مع مجموعة السيطرة.

## المجموعة الثانية:-

مجموعة مرضى داء السكري غير المعتمدين على الانسولين وشملت الفئات العمرية (45-65) سنة وبواقع (30) مريضا وقورنت مع مجموعة السيطرة بعد جمع العينات ثم حساب المعايير الدميه المتمثلة بتقدير تركيز الهيموكلوبين (hb) باستعمال جهاز قياس الهيموكلوبين (Hemoglobin meter) تقدير خلايا الدم البيض (w.b.c) واستعملت طريقة عداد خلايا الدم لحساب عدد خلايا الدم البيض الكلي , قياس معدل ترسيب كريات الدم الحمر \* (E.S.R) \* واستعملت طريقة وستر كرين \* )

(wester green method)\* لتقدير معدل ترسيب كريات الدم الحمر, قياس  
مكداس الدم (P.C.V) واستعملت الانابيب الشعريه وجهاز الطرد المركزي الدقيق  
,التعداد الكلي لخلايا الدم البيض,

## النتائج

بعد اجراء الفحوصات يتبين ما يأتي :

\*اظهرت دراسة المعايير الدميه عدم وجود فروق معنوية ( $P>0.05$ ) في تركيز  
الهيموكلوبين الكلي ومكداس الدم لمرضى السكري وبنوعيه المعتمد وغير المعتمد  
على الانسولين ولكلا الجنسين مقارنة مع مجموعة السيطرة

كما تبين الدراسة عدم وجود فروق معنوية عند المقارنة بين نوعي الداء السكري  
كما لم يظهر للجنس اي تأثير للمعايير اعلاه كما مبين في الجدول

\*تبين الدراسة الحالية بأن هناك ارتفاع معنوي ( $P<0.05$ ) في التعداد الكلي لخلايا  
الدم البيض لمرضى الداء السكري بنوعيه ولكلا الجنسين مقارنة مع مجموعة  
السيطرة كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية ( $P>0.05$ ) بالتعداد الكلي  
لخلايا الدم البيض بين نوعي الداء السكري مع وجود زيادة معنوية ( $P<0.05$ )  
للإناث المرضى مقارنة مع الذكور المرضى وكما مبين في الجدول

\* أظهرت نتائج معدل ترسيب كريات الدم الحمراء لمرضى السكري بنوعيه ولكلا  
الجنسين مقارنة مع مجموعة السيطرة زيادة نوعية ( $P<0.05$ ) في معدل ترسيب  
كريات الدم الحمراء .

كما وجد حدوث انخفاض ( $P>0.05$ ) بمعدل ترسيب كريات الدم الحمراء لمرضى  
الداء السكري المعتمدين مقارنة مع المرضى غير المعتمدين على الأنسولين . كما  
وجد ارتفاع معنوي ( $P<0.05$ ) للإناث المرضى مقارنة بالذكور المرضى . كما  
مبين في الجدول



## الجدول يبين تأثير الجنس لمرضى الداء السكري على بعض المعايير الدمية

معدل ترسيب كريات الدم الحمر E.C.R (ملم/ساعة)	التعداد الكلي لخلايا الدم البيض (خلية ملم/3 W.B.C	مكداس الدم %P.C.V	تركيز الهيموكلوبين الكلي (Hb) (ملغم 100/ مل)	العينات	
<b>20.1</b>	<b>9.9</b>	<b>39.5</b>	<b>12.1</b>	أنثى	مرض الداء السكري المعتمد على الأنسولين
<b>12.1</b>	<b>7.5</b>	<b>42.8</b>	<b>13.6</b>	ذكر	
<b>5.0</b>	<b>5.1</b>	<b>39.3</b>	<b>12.9</b>	أنثى	السيطرة
<b>5.0</b>	<b>5.4</b>	<b>43.5</b>	<b>14.1</b>	ذكر	
<b>22.9</b>	<b>9.9</b>	<b>39.5</b>	<b>12.2</b>	أنثى	مرض الداء السكري غير المعتمد على الأنسولين
<b>13.9</b>	<b>7.6</b>	<b>42.3</b>	<b>13.7</b>	ذكر	
<b>2.0</b>	<b>0.2</b>	<b>1.0</b>	<b>0.6</b>	أنثى	L.S.D.
<b>3.0</b>	<b>0.4</b>	<b>1.0</b>	<b>0.6</b>	ذكر	L.S.D.

### المناقشة

\*يمكن تفسير عدم وجود فروق معنوية في تركيز الهيموكلوبين الكلي وقيم مكداس الدم لمرضى الداء السكري بنوعيه وكذلك بالنسبة للجنس على أساس ان ارتفاع مستوى سكر الدم لا يؤثر على مستوى الهيموكلوبين بالدم ولا على مكداس الدم.

الى عدم تأثير هورمون الارثروبين Erythropoietin هو المسؤول عن تكوين كرية الدم الحمراء في نخاع العظم.(8,9)

\*ووجد من نتائج ان النسبة المئوية للتعداد الكلي لخلايا الدم البيض في الاناث اعلى مما هو في الذكور وهذا يعود الى العديد من حالات الالتهاب المزمنه في الاناث لمختلف الفئات العمرية مقارنة مع الذكور وقد وجدت العديد من البحوث إصابة الاناث بالعديد من البكتريا و الفطريات وبنسبة اكبر مقارنة بالذكور (5,10)

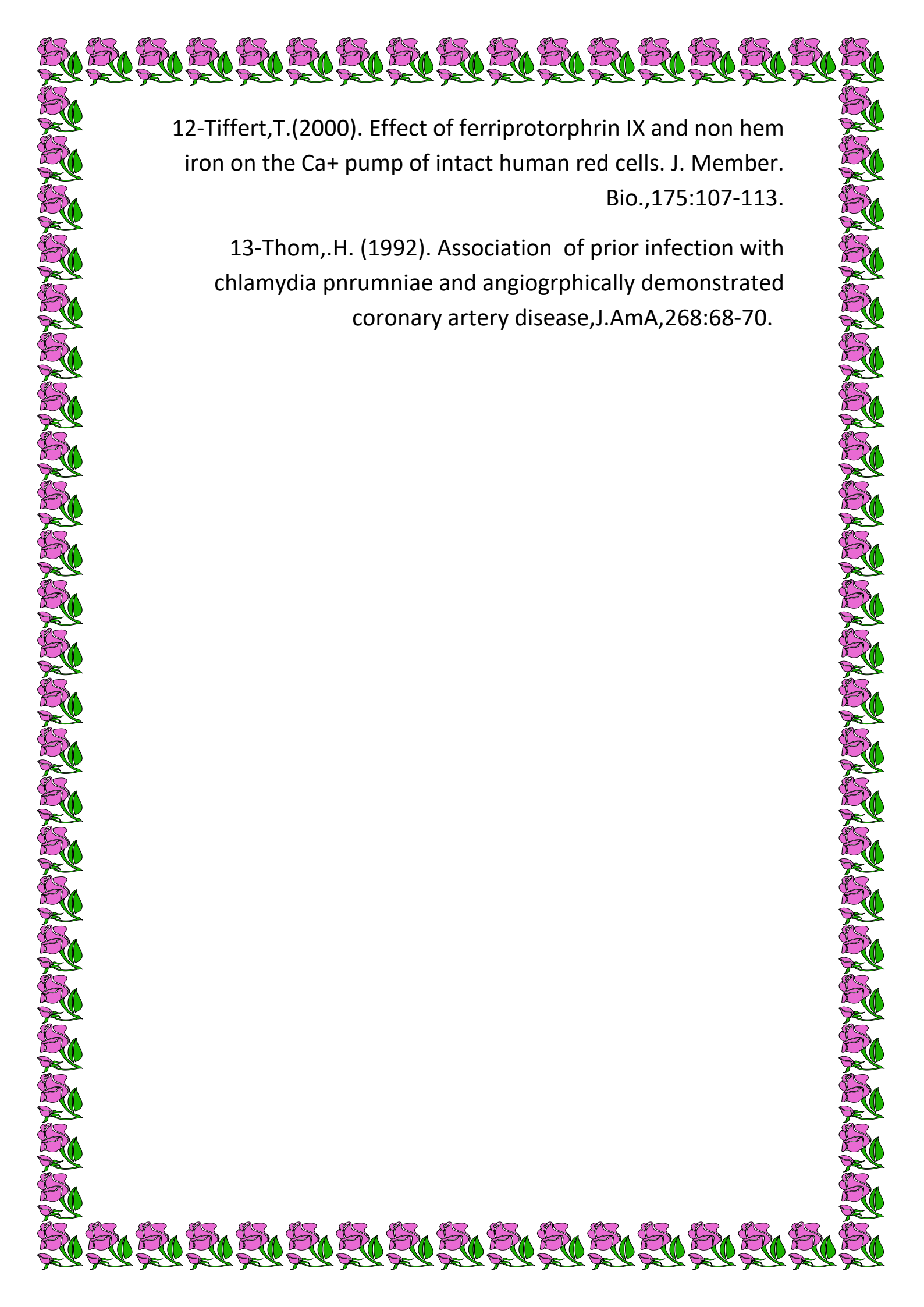
\*وان سبب الارتفاع المعنوي في معدل ترسيب كرية الدم الحمراء في مرضى داء السكري بنوعيه يفسر على اساس وجود الاصابة بالبكتريا والفطريات ,كما أشارت لها العديد من البحوث (4,13)

وكان معدل ترسيب الكرية الحمراء في الاناث اعلى مما في الذكور لان الاناث تكون معرضه اكثر للإصابة بانواع مختلفه من الالبكتريا والفطريات مقارنة مع الذكور. (4,7)

\*اما سبب زيادة ترسيب كرية الدم الحمراء في مرضى الداء السكري مقارنة مع المرضى المعتمدين على الانسولين يمكن ان يعزى تقدم الفئات العمرية اذ انها تتراوح في مرضى الداء السكري غير المعتمدين على الانسولين من (40-60) سنه وهذه الفئات العمرية يمكن ان تتعرض الى إصابات بكتيرية وفطرية حادة ومزمنه بسبب حدوث ضعف في الجهاز المناعي مقارنة مقارنة الفئات العمرية الصغيرة فينتج عن ذلك زيادة بمعدل ترسيب كرية الدم الحمراء (12,6,11).

## المصادر:-

- 1-مصيقر عبد الرحمن (1997) الغذاء والتغذية الطبعة الاولى بيروت لبنان
- 2-مصيقر عبد الرحمن (2002) الغذاء والتغذية الطبعة الثانية بيروت لبنان
- 3-عثمان عوض (1993) داء السكري الطبعة الاولى المكتب الاقليمي
- 4-Blfore,F.and Mogesen ,C.E.(2000).New concept in diabetes and its treatment .Keager, SwitZerLand,Basl.,PP;1-60
- 5-Bown,B.A.(1976).Hematology: Principles and proced.2<sup>nd</sup> ed.,Lea and Febiger, Philadelphia
- 6-Cheng,S.W.(1997). Relationship to risk factor and severity of atherosclerotic peripheral vascular diseas.14 (1):17-23
- 7-El.-Kid,M.S.(2002). Leucocytes count is associated with aortic arch plaque thickness. American heart association,Inc,33(1):2587.
- 8-Fohlih,E.D.(1996). Rypins clinical sciences review. 17<sup>th</sup> ed., New york, pp:122-125.
- 9-Lee,M.(1997).Diabetes mellitus and echocardiography left ventricular function I free-living elderly men and women.
- 10-Nwmn,B. (1987).Con corelance for type2 (non-insulin dependent diabetes mellitus) in male twins.Diabetogia,30:736-738.
- 11-Robrt,S.S.(1996). Textbook of medicine. 20<sup>th</sup> ed., W.B . sauders Co., London .U.K.,Pp:1258-1277.



12-Tiffert,T.(2000). Effect of ferriprotorphrin IX and non hem iron on the Ca<sup>+</sup> pump of intact human red cells. J. Member. Bio.,175:107-113.

13-Thom,.H. (1992). Association of prior infection with chlamydia pnrurniae and angiogrphically demonstrated coronary artery disease,J.AmA,268:68-70.