تقييم طرق علاج داء السكر وتأثير مضاعفاته على الكلية

ميسون خليفة عباس* و استبرق محمد علي سلمان*

تاريخ التقديم: 3 / 11 /2009
تاريخ القبول: 5 /8 /2010

الخلاصه

شملت الدراسه 82 مريض مصاب بداء السكر diabetes disease و 15 من الأشخاص الأصحاء في مناطق مختلفه من بغداد للفتره من 2008/4/1 الى 2009/6/1 وتم اخضاع المرضى لفحص الكشف عن نسبة السكر في الدم.

قسم المرضى الى مجموعتين الأولى شملت المرضى المعالجين بالانسولين، اما الثانية فشملت المرضى المعالجين بالأدويه الفمويه الخافضه للسكر(oral hypoglycemia treatment) ولكلا الجنسين.

هدفت الدراسه الى قياس نسبة الكلوكوز في الدم عند مرضى السكر وعلاقتها بمدة وشدة الأصابه وطريقة العلاج والمقارنه عند كلا الجنسين وعلاقة ذلك بالأصابه بمضاعفات الكليه من خلال قياس مستوى البروتينات وفعالية بعض الأنزيمات مثل انزيم الفوسفاتيز القاعدي والحامضي Alkaline) phosphates and acid phosphates (AL.P.) و (TA.P.) والانزيمات الناقلة لمجموعة الامين (Glutamat pyruvate transminase) GPT و Glutamat (GOT oxaloacetate transminase) و نسبة الالبومين الى الجلوبيولينات A/G ratio والمعدل الكلي للبروتينات (Total protein) (T.P.) والالبومين (Albumin content) (A) في الدم والأدرار.

اظهرت النتائج زيادة تركيز الكلوكوز في الدم لها علاقه بمدة الأصابه بالمرض وأن الأصابه عند الذكور والأناث متقاربه، كما ان لطول مدة الأصابه بالمرض تأثير كبير على حدوث مضاعفات الكليه، بينما كانت الأصابه بمضاعفات الكليه نتيجة الأصابه بداء السكر عند الأناث وفي اعمار متقدمه (كبيره) اكثر منها عند الذكور.

كما بينت الدراسه ان العلاج بالأنسولين اكبر كفاءه من العلاج بالأدويه الفمويه الخافضه للسكر اذ لوحظ ان نسبة الكلوكوز تقل عند المرض المعالجين بالأنسولين.

Evaluation of Diabetes Treatment Methods And Effect of Their Complications on Kidney

Abstract

The study included 82 patients whom infected with diabetes disease and 15 healthy individual from different places in Baghdad (1/4/2008 to 1/6/2009) patients were subjected to the glucose rate test in blood. The patients were divided into two groups, the first was included the patients who treat with insulin, while the second group included the patients who treat with oral hypoglycemic drugs.

The study aimed to measure the glucose rate test in blood on those who have diabetes disease and it's relationship with the time and power of infection and the way of treatment and the comparison between the two sex and it's effect on the infection of nephropathy from measuring the protein's level and activity of some

* كلية العلوم،الجامعة المستنصرية/بغداد

https://doi.org/10.30684/etj.28.18.20
2412-0758/University of Technology-Iraq, Baghdad, Iraq
This is an open access article under the CC BY 4.0 license http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

(enzymes Alkaline phosphates and acid phosphates) AL.P, AC.P, Albumin (A), A/G ratio, (Glutamat oxaloacetate transminase) GOT, (Glutamat pyruvate transminase) GPT, (Total protein) T.P.

Results show increasing in glucose's concentration in blood has relationship with long duration of infection and the infection of male and female is similar.

Long duration of infection has a great effect on occurring nephropathy while the infection with nephropathy was a result of infection with diabetes disease in female in old ages is more than in male.

The study is also appeared that the treatment with insulin is more qualification that the treatment of oral hypoglycemic drugs, noticed that the glucose rate is decreased in patients who have treatment with insulin.

المقدمه

لايعد السكري مرض منفردا وانما مجموعة امراض تتميز بحالة فرط سكر الدم (Hyperglycemia) [1] اذ يرتفع تركيز السكر في الدم نتيجه لنقص مستوى الأنسولين او غياب افراز الأنسولين من قبل البنكرياس او لوجود عوامل تقاوم فعل الأنسولين [2] ،ان وجود كميات كبيره من سكر الكلوكوز في الأدرار(Glucosuria) نتيجة الأصابه بمرض السكر له علاقه كبيره بحالة ارتفاع تركيز السكر في الدم.الى انه احيانا عند المستوى الطبيعي للكلوكوز في الدم يحصل انخفاض في اعادة امتصاصه من قبل الأنابيب الكلويه مما يسمح لبعض الكلوكوز ان يخرج مع الأدرار[3]. تصاحب مرض السكر تغيرات بايوكيمياوية عديدة منها اختلال عملية تمثيل الكربوهيدرات والبروتينات والشحوم وزيادة نشاط بعض الانزيمات في مصل الدم، وتختلف علاقة هذه التغيرات بمدة المرض وشدته ونوع السيطرة عليه. ان الاصابة المزمنة بداء السكري تؤدي الى ظهور مضاعفات خطيرة منها تلك التي تصيب الكلية (Diabetic nephropathy) والتي تسبب حدوث نسب عالية من الوفيات عند مرضى السكري [4].

المواد وطرائق العمل: -

اولا-جمع العينات

جمعت 97 عينه من الدم Blood والأدرار Urineمن مرضى مصابين بداء السكرمن اعمار 16-70 سنة ممن يخضعون للعلاج بطرق مختلفة ومن اشخاص اصحاء من مناطق مختلفه من بغداد (مستشفى مدينة الطب التعليمي ومستشفى الكندي العام) للفتره من 2008/4/1 الى 2009/6/1 .

ثانيا- اجريت الفحوصات ادناه بأعتماد الطرق البايوكيميائيه لعينات الدم والأدرار حسب قياس نسبة الكلوكوز بالدم :

1.تم إستخدام جهاز تحليل الجلوكوز (Glucose Analyzer)،المسمى ACCU- (CHEK Active) من شركة Roche Diagnostics Gmbh , Mannheim , Germany وهذا يعتمد على إختزال الجلوكوز بواسطة إنزيم (Glucose Oxidase) وخروج الاكسجين الذي يتم تقديره عن طريق قياس قطب الأوكسجين (Oxygen Electrode) ومن ثم قياسه إلكترونياً بواسطة هذه الأجهزة، وتعتبر هذه الطريقة من أدق الطرق في تحليل الجلوكوز في المختبرات الطبية.

2. تقدير مستوى البروتينات في المصل والادرار

- تقدير المحتوى الكلي للبروتينات Total Protein في المصل والادرار طبقا لطريقة (Henry *et al.*, 1974) [5]

- تقدير محتوى الزلال Albumin في المصل طبقا لطريقة (Tietz,1986a) [6]

- تقدير نسبة الالبومين الى الجلوبيولينات A/G ratio في المصل

3. تقدير نشاط بعض الانزيمات في المصل والادرار

- تقدير نشاط انزيم جلوتاميك بيروفيك ترانس امينيز Glutamic Pyruvic Transaminase (GPT/ALT) في المصل والادرار طبقا لطريقة (Tietz,1995) [7]

- تقدير نشاط انزيم جلوتاميك اوكسالو اسيتك ترانس امينيز Glutamic Oxaloacetic Transaminase (GOT/AST) في المصل والادرار طبقا لطريقة (Bakerman, 1983)[8]
- تقدير نشاط انزيم الفوسفاتيز القاعدي Alkaline Phosphatase (ALP) في المصل والادرار طبقا لطريقة (1983 (Bakerman, [8]
- تقدير نشاط انزيم الفوسفاتيز الحامضي AcidPhosphatase (ACP) في المصل والادرار طبقا لطريقة (1983 (Bakerman, [8]

ثالثا- تم تحليل النتائج احصائيا بالأعتماد على المعدلات والنسب المئويه وبأستخدام التحليل الوصفي للبيانات لمعرفة معنوية التأثير عند مستوى ($P<0.5$) بأستخدام اختبار الأشاره لزوج المقارنات The sign test بدلا من T-test

النتائج والمناقشه

اظهرت نتائج الكشف عن نسبة الكلوكوز في الدم ارتفاع هذه النسبة لمرضى المجموعة الثانية المعالجين بالأدوية الفموية الخافضة للسكر oral hypoglycemia treatment لجميع فترات الأصابه بمرض داء السكر اذ بلغت من 187-350 mg/dl للمرضى الذين تراوحت مدة اصابتهم بمرض داء السكر من سبعة اشهر الى سنه حين بلغت 350 mg/dl-175 للذين تراوحت مدة الأصابه لديهم من (1-5) سنوات فيما بلغت النسبه من 177- 360 mg/dl للمرضى الذين تراوحت مدة الأصابه بداء السكر لديهم من (5-10) سنوات، كما كانت هذه النسبه من 189-370mg/dl للذين تراوحت مدة الأصابه لديهم اكثر من 10 سنوات.

نلاحظ من النتائج ارتفاع نسبة الكلوكوز في الدم كما ازدادت مدة الأصابه بمرض داء السكر للأشخاص المعالجين بالأدويه الفمويه. (جدول 1،شكل1a,شكل 1b) بينما انخفضت نسبة الكلوكوز في الدم للمجموعه الأولى المعالجين بالأنسولين مقارنه بالمجموعه الثانيه اذ تراوحت النسب مابين (190-315mg/dl) (198-310mg/dl) (220-320 mg/dl) (200-350mg/dl) على التوالي ولفترات الأصابه بمرض داء السكر المذكوره (جدول 2، شكل 2)، كما اظهرت النتائج ان معدل اعمار مرضى المجموعة الاولى المعالجين بالانسولين اقل من معدلات اعمار المرضى من المجموعة الثانية المعالجين بالادوية الفموية الخافضة للسكر اذ بلغ اعلى معدل في هذه المجموعة 67 سنة بينما بلغ اعلى معدل للمجموعة الاولى 27 سنة ، كما بينت النتائج ان العلاج بالأنسولين اكثر كفاءه من العلاج بالأدويه الفمويه الخافضه للسكر, يُنظم مستوى الجلوكوز بالدم بوجود توازن بين عمل هرمون الانسولين (Insulin) من جهة وعمل الهرمونات المضادة للإنسولين (Anti-Insulin) من جهة أخرى. وهذه الهرمونات المضادة هي الجلوكاجون(Glucagon) والادرينالين (Adrenaline) والجلوكوز كورتيزول (Glucocorticoid) وهرمون النمو (Growth Hormone) وأخيراً الثيروكسين (Thyroxine). اتفق هدا مع ما اشار اليه[9] .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بينت النتائج ان معدلات الكلوكوز في الدم عند الأناث للمجموعه الأولى اعلى من الذكور بمختلف فترات الأصابه بالمرض اما المجموعه الثانيه فكانت المعدلات عند الأناث عنها في الذكور لمرضى المجموعه الأولى للذين تراوحت مدة الأصابه بداء السكر لديهم (1-5) سنه في حين كانت هذه النسبه اعلى عند الذكور منها في الأناث لمرضى المجموعه الثانيه ولنفس مدة الأصابه بالمرض.

اما بالنسبه الى مدة الأصابه بمرض داء السكر والتي تراوحت من (1-5) سنوات فكانت نسبة الكلوكوز في الدم لمرضى المجموعه الأولى و الثانيه متقاربه عند الذكور والأناث.

بينما ارتفعت هذه النسبه عند الأناث مقارنه مع الذكور لمرضى المجموعه الأولى في حين ارتفعت قليلا عند الذكور مقارنه بالأناث لمرضى المجموعه الثانيه للمرضى الذين كانت مدة اصابتهم بداء السكر من (5-10) سنوات.

لوحظ ايضا وجود تقارب في هذه النسبه عند الذكور والأناث للمجموعه الأولى، بينما ارتفعت النسبه عند الذكور مقارنه بالأناث للمجموعه الثانيه للمرضى الذين كانت مدة الأصابه بمرض داء السكر لديهم اكثر من 10 سنوات (جدول 3، شكل 3).

من النتائج نلاحظ ايضا ان معدل مستوى انزيم ACP في الدم ضمن المعدلات الطبيعيه ولكافة فترات الأصابه بمرض داء السكر للمجموعتين الأولى والثانيه مقارنه بالأصحاء حيث بلغ IU/L (3.6±0.84) لاتوجد فروق معنويه P<0.05. في حين بدأ معدل مستوى انزيم AL.P يرتفع بتقدم مدة الأصابه بمرض السكر اذ بلغ IU/L 21.6 للمجموعه الأولى للذين تراوحت مدة الأصابه لديهم لأكثر من (10) سنوات و IU/L 19.1 لمرضى المجموعه الثانيه الذين كانت مدة اصابتهم بالمرض من (1-5) سنوات، كما لوحظ وجود قصور في عمل الكليه (Nephropathy) لديهم مقارنه بالأصحاء واشار[9] الى زيادة فعالية انزيم AL.P. في الدم بسبب وجود اضطرابات في الكبد ويحدث هذا بشكل كبير نتيجة الأصابه بمرض داء السكر وبنسبه اقل لمرضى داء السكر والمصابين بمضاعفات الكليه. تبين النتائج ان معدل مستوى انزيم AL.P للمجموعه الثانيه المصابين بداء السكر اعلى للذين تراوحت مدة اصابتهم بالمرض من اقل من سنه الى (10) سنوات مقارنه بمعدل الأنزيم للمجموعه الأولى وهذا يؤكد وجود فروق معنويه P< 0.05 . كما اشار[4,9] الىان اسم الانزيم يد ل على انه يؤدي وظيفته في وسط حمضي، وهو يوجد بكميات كبيرة في غدة البروستات، كما يوجد أيضآ في الكريات الحمراء والصفائح الدموية والكبد والكلى والطحال وان زيادة فعاليةلانزيم في مصل الدممرضى السكري خلال فترة العلاج بالأنسولين او بالحبوب الخافضه للسكر وبعدها.

اما معدل مستوى انزيم GOT في الدم للمجموعه الأولى لمرضى داء السكر فقد ارتفع بتقدم الأصابه بالمرض وبلغ اعلى معدل له IU/L 19.3 للذين تراوحت مدة اصابتهم بالمرض اكثر من (10) سنوات مقارنه بالأصحاء (P=0.0003) في حين كان المعدل اقل لمرضى المجموعه الثانيه وهذا مطابق لما اشار اليه[10] .

بينما ارتفع معدل مستوى انزيم GPT لمرضى المجموعه الأولى وبلغ اعلى قيمه له للذين تراوحت مدة اصابتهم بالمرض اكثر من (10) سنوات، في حين بلغت اعلى قيمه له للذين تراوحت مدة اصابتهم بالمرض بين (1-10) سنوات لمرضى المجموعه الثانيه، مقارنه بالأصحاء (P=0.096) [10,11].

اظهرت النتائج ان معدل مستوى البروتينات A/G, A, T.P في الدم تقاربا للمجموعتين الأولى والثانيه لمرضى داء السكر اذ كانت المعدلات قريبه من القيم الطبيعيه للأشخاص الأصحاء، وهذا يدل على عدم وجود فروق معنويه(P>0.05) (جدول 5,4، شكل 5,4).

ان معدل مستوى انزيم ACP في الأدرار فقد تبين من النتائج ارتفاع معدل مستوى الأنزيم وبلغ اعلى قيمه له لمرضى داء السكر للمجموعتين الأولى والثانيه مقارنه بالأصحاء اذ بلغ IU/L 48.6 للذين تراوحت مدة اصابتهم بالمرض من (5-10) سنوات في

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المجموعة الاولى و48.3 IU/L للذين كانت مدة اصابتهم بالمرض اكثر من (10) سنوات لمرضى المجموعه الثانيه. بصورة عامة من النتائج نلاحظ هنالك فروق معنوية في معدل مستوى انزيم .TA.P في المجموعة الثانية مقارنة بالاصحاء (P=0.009) .

بينما كان معدل مستوى انزيم .AL.P ضمن المعدلات الطبيعيه مقارنه بالأصحاء لمرضى المجموعه الأولى الذين تراوحت مدة اصابتهم بالمرض اقل من سنه الى (10) سنوات، بينما ارتفعت هذه القيمه الى (12) للذين كانت مدة الأصابه لديهم اكثر من (10) سنوات، في حين ارتفعت للمرضى الذين كانت مدة الأصابه بالمرض لديهم من (10-5) سنوات واكثر لمرضى المجموعه الثانيه مقارنه بالأصحاء.

اما معدل مستوى انزيمي GPT, GOT في الأدرار لمرضى السكر فأظهرت النتائج انه كان ضمن المعدلات الطبيعيه، الا انه ارتفعت قيم هذه الأنزيمات لمرضى المجموعه الأولى للذين كانت مدة اصابتهم بالمرض اكثر من (10) سنوات اذ بلغت 14.6 و 9 على التوالي، في حين بلغت اعلى قيمه لها لمرضى المجموعه الثانيه للذين تراوحت مدة اصابتهم بمرض داء السكر من (10-5) سنوات مقارنه بالأصحاء، اذ اشار[10, 12] الى ارتفاع فعالية GPT في الأدرار عند مرض Nephrosis اما البروتين الكلي T.P فأن معدل مستواه قد ارتفع عن المعدلات الطبيعيه لكافة مرضى داء السكر تحت الدراسه للمجموعتين الأولى والثانيه للذين تراوحت مدة اصابتهم بالمرض من اقل من سنه والى اكثر من (10) سنوات مقارنه بالأصحاء مما يؤكد وجود فروق معنويه (P<0.05) (جدول 7,6، شكل 7,6).

ان الزياده في نشاط الأنزيمات في الأدرار قد يرجع الى تسربها في مصل الدم كبقية البروتينات المقاربه لها في الوزن الجزيئي ويزداد نشاط الأنزيمات بشكل يتناسب مع مستوى نشاطها في الكبيبات الكلويه [5,8].

من النتائج لوحظ انه في السنوات الأولى بمرض داء السكر لاتوجد تغييرات في نسيج الكليه ولايوجد قصور او مضاعفات في عمل الكليه واشار [13] الى ان زيادة نفاذية الأنسولين في كبيبة الكليه يقلل امتصاص البروتينات في قنوات الكليه مما يؤدي الى زيادة تراكيز البروتينات في الأدرار عند مرضى السكر المعالجين بالأنسولين مقارنه بالمرضى المعالجين بالأدويه الفمويه الخافضه للسكر اذ بين[15, 14] ان ظهور البروتين في اليوريا بكميات غير طبيعيه يعتبر الأشاره الأولى لبداية الأصابه بال Glomerulus's السكري.

بينت النتائج عدم وجود فروق معنويه (p>0.05) في معدلات مستوى البروتينات وفعالية الأنزيمات في الدم والأدرار عند مرضى السكر الذين تراوحت مدة اصابتهم مابين (اقل من سنة) و (5-1) و (10-5) سنة وللمجموعتين، في حين وجدت فروق معنويه في هذه المعدلات للذين تجاوزت فترة الأصابه لديهم اكثر من (10) سنوات.

لوحظ من النتائج ان نسبة حدوث مضاعفات الكليه المتسبب عن الأصابه بداء السكر عند الأناث اكبر من الذكور اذ بلغت نسبة الأناث المصابين بمضاعفات الكليه للذين لم تتجاوز مدة اصابتهم بمرض داء السكر (10) 63.6% بينما كانمت نسبة الذكور75%،اما الذين تجاوزت مدة اصابتهم بالمرض (10) سنوات فكانت نسبة الأصابه بمضاعفات الكليه عند الأناث 70.5% بينما كانت عند الذكور71.4%، اذ اشار [16,17,18,19] الى ان العديد من المضاعفات الخطيره كأرتفاع ضغط الدم تصاحب مرض السكر من النوع الأول والنوع الثاني (Type 1,type2) وان ارتفاع ضغط الدم يلعب دورا خطيرا في حصول فشل الكليه المزمن (Chronic renal failure).

كما اظهرت نتائج الدراسه ان متوسط عمر المرضى المصابين بداء السكر المصابين بمضاعفات الكليه بلغ 47.6 سنه بالنسبه للذكور و 59.5 سنه بالنسبه للأناث (جدول 8، شكل 8) اذ يعد التهاب الكليه السكري (Diabetic nephropathy) من

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المضاعفات المهمه التي تحصل عند مرضى السكر[20,21].

بينت النتائج ان نسبة الاصابة بمضاعفات الكلية عند مرضى السكر من المجموعة الاولى المعالجين بالانسولين والذين فترة مرضهم اقل من 10 سنوات بلغت 37.5% مقارنة مع المصابين من المجموعة الثانية المعالجين بالادوية الفموية الخافضة للسكر الذين فترة مرضهم لا تزيد عن 10 سنوات فقد كانت 47.6% ، اما بالنسبة لمرضى المجموعة الاولى الذين تجاوزت فترة مرضهم 10 سنوات فقد بلغت نسبة المصابين بمضاعفات الكلية بينهم 33.3% مقارنة مع مرضى المجموعة الثانية لنفس الفترة المرضية التي بلغت 79.19% وهذا ما يؤكد وجود فروق معنوية بينهما 0.05 >P (جدول 9 ، شكل 9) .

الاستنتاجات

1. ازدياد نسبة الكلوكوز في الدم والادرار بزيادة فترة المرض.
2. ان لطول فترة المرض تأثير كبير على حدوث مضاعفات في الكلية.
3. معدل اصابة الذكور بداء السكري مقارب لمعدل اصابة الاناث بينما الاصابة بمضاعفات الكلية الناتجة عن المرض عند الاناث وفي اعمار متقدمة اكثر مقارنة بالذكور.
4. بينت نتائج الدراسة ان العلاج بالانسولين اكثر كفاءة من العلاج بالادوية الفموية الخافضة للسكر .

References

[1] Kashgari,A.(2000).Towards anational program for the prevention of diabetes in Saudi Arabia. ;diabe international. 10(1):11-13.

[2] Perfetti, R. ; Barnett, p.s. ; Mathur, R. and Egan, J. (1998). Novel therapeutic strategies for treatment of type 2 diabetes mellitus. J.Diab. Metab. Rev; 14(3) : 207-225.

[3] Whitby, L.G.; Smith, A.F. and Beckett, G.T.(1988). Lecture notes on clinical chemistry. 4th ed. Black well scientific publication Melbourre: 196-203.

[4] Fredrickson,D.S.;Levy, R.L. and lees,R.S.N. diabetes (1987).Engl.J.Med.27:34.

[5] Henry,R.J.; Cannon, P.C. and Winkelman, J.W. 1974. Clinical chemistry principles and techniques.Harper&Row,2nd Ed..p525.

[6] Tietz,N.W. (1986).Textbook of clinical chemistry. W.B.Saunders Company,Philadelphia.

[7]Tietz,N.W. (1995). Clinical guide to laboratory tests, 3rd edition Philadelphia,Pa:WB Saunders Co.

[8]Bakerman,S.(1983). A,B,C's of interpretive laboratory data., Greenville, NC. a:p 268, b:p17,c: p198.

[9] Belfiore F, Mogensen CE (eds): New Concepts in Diabetes and Its Treatment. Basel, Karger, 2000, pp 103–110

[10] American Diabetes Association: Diabetic nephropathy. Diabetes Care 2000;23(suppl 1): 69–72.

[11]Charurvedi N: HOPE and extension of the indications for ACE-inhibitors Lancet 2000;355, in press.

[12] Peter J. Watkins, Stephanie A. Amiel, Simon L. Howell and Eileen Turner (2003). Diabetes and its Management, Blackwell Publishing Ltd.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

[13] Christoph Hasslacher and Sonja B¸hm (2004). Diabetes and the Kidney, Diabetic Nephropathy; Prevention Diagnosis and Treatment, John Wiley & Sons, Ltd.

[14]Carl Erik Mogensen (2004). The Kidney and Hypertension in Diabetes Mellitus, Taylor and Francis Group.

[15] Diana W. Guthrie and Richard A. Guthrie(2009) .Management of Diabetes Mellitus. Springer Publishing Company.

[16] Ahlouley; M.; Schmitt, F.; Dechaur, M. and Bankir, L. (1999). Vasopression and urinary concentration activity in diabetes mellitus. Diabetes. Metab; 25(3): 213-22.

[17]Chi-yuan, H.; David, W. and Kuperman, G.(2000). Diabetes and the risk of moderate cheonic renal insufficiency in an ambulatory population. Am, J. of kidney disease. 36(2):272-281.

[18] Lin CH., Yang WC., et al. (2007) ,Acommunity-based study of chronic kidney disease among type 2 diabetics in kinmen , Taiwan . Diabetes Res Clin pract ; 75 (3) :-12 .

[19] John Radcliffe Hospital, University of Oxford, UK, 1995.

[20] Bardoux, P.; Martin, H.; Ahlouly, M; Schmitt.F. and Bankir, L. (1999). Vasopression contributes to hyperfilleration albuminurea and renal hypertrophy in diabetes mellitus. Proc. Nati. Acak-sci-U.S.A.;96(18):10397-402.

[21] Royal Prince Alfreed Hospital Sydney, New South Wales Australis, 1994.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول (1) قراءات مستوى الكلوكوز بالدم عند مرضى السكر المعالجين بالدوية الفموية الخافظة للسكر لكلا الجنسين حسب فترة المرض.

Disease duration	Sex			Mean ± SD (Female-Male)	Average age (Year)
	F	M	Total		
< 1 year	1	2	3	260.3±52.7	18
1-5	3	4	7	275.1±56.98	27
5-10	1	5	6	271.6±53.3	23
> 10 year	2	1	3	253 ±60.8	25
Healthy	9	6	15	112.3±6.12	42

جدول 2. قراءات مستوى الكلوكوز بالدم عند مرضى السكر المعالجين بالانسولين لكلا الجنسين حسب فترة المرض.

Disease duration	Sex			Mean ± SD (Female/Male)	Average age (Year)
	F	M	Total		
< 1 year	4	2	6	256.1±65.02	55
1-5	6	8	14	250.8±53.8	48
5-10	7	15	22	252.6±61.97	59
> 10 year	15	6	21	268.1 ±58.96	67
Healthy	9	6	15	112.3±6.12	42

جدول 3. اعداد الذكور (M) والاناث (F) المصابين بداء السكر حسب نوع المعالجة وفترة المرض

Disease duration	Male		Female	
	Oral hypoglycemic drugs	Insulin treatment	Oral hypoglycemic drugs	Insulin treatment
< 1 year	2.000	2.000	4.000	1.000
1-5	8.000	4.000	6.000	3.000
5-10	15.000	5.000	7.000	1.000
> 10 year	6.000	1.000	15.000	2.000

* كلية العلوم،الجامعة المستنصرية/بغداد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 4. معدلات مستوى البروتينات وفعالية بعض الانزيمات في دم مرضى السكر المعالجين بالانسولين والأصحاء حسب فترة المرض .

Disease duration	No.	GOT (IU/l)	AL.P (IU/l)	GPT (IU/l)	T.P (g/dl)	A (g/dl)	ACP (IU/l)	A/G
< 1 year	3	16.200	11.800	14.800	7.340	3.800	2.880	1.076
1-5	7	16.800	15.700	11.000	7.900	3.580	3.120	1.830
5-10	6	18.000	15.100	12.500	7.400	3.750	3.250	1.030
> 10 year	3	19.300	21.600	16.600	5.880	3.490	3.260	0.72
Mean	19	17.15	15.87	13.91	7.4	3.6	3.26	1.28
SD		3.46	6.9	3.99	0.9	0.9	0.84	0.71
Healthy(female)	9	12.92	9.3	10.51	7.15	4.82	3.43	1.34
Healthy(male)	6	13.73	10.46	10.41	7.19	5.16	2.85	1.33
Mean	15	13.3	9.8	10.46	7.17	4.39	3.64	1.33
SD		0.77	0.86	2.72	0.75	0.44	0.45	0.69
Z		3.61	3.47	1.66	0.26	2.58	2.02	0.94
P-level		0.0003	0.0005	0.096	0.789	0.009	0.043	0.342
Percent v < V		0.0	0.0	23.07	42.85	86.66	83.33	70

جدول 5. معدلات مستوى البروتينات وفعالية بعض الانزيمات في دم مرضى السكر المعالجين بالادوية الفموية الخافظة للسكر والأصحاء حسب فترة المرض .

Disease duration	No.	GOT (IU/l)	AL.P (IU/l)	GPT (IU/l)	T.P (g/dl)	A (g/dl)	ACP (IU/l)	A/G
< 1 year	6	16.100	14.100	12.800	7.360	4.120	2.900	1.160
1-5	14	17.200	19.100	15.600	7.350	3.700	2.600	1.200
5-10	22	15.000	17.300	15.400	7.130	3.400	3.300	1.010
> 10 year	21	14.800	17.500	13.800	6.500	3.970	3.100	1.820
Mean		15.43	17.5	14.8	6.987	3.90	3.16	1.402
SD		3.56	3.14	5.219	1.05	1.15	1.34	0.71
Healthy(female)	9	12.92	9.3	10.51	7.15	4.82	3.43	1.34
Healthy(male)	6	13.73	10.46	10.41	7.19	5.16	2.85	1.33
Mean		13.3	9.8	10.46	7.17	4.39	3.64	1.33
SD		0.77	0.86	2.72	0.75	0.44	0.45	0.69
Z		1.87	3.61	1.66	-0.0	1.44	1.66	0.66
P-level		0.061	0.0003	0.096	1.00	0.149	0.096	0.5
Percent v < V		21.428	0.0	23.076	46.66	75.0	76.92	66.6

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 6. معدلات مستوى البروتينات وفعالية بعض الانزيمات في ادرار مرضى السكر المعالجين بالنسولين والأصحاء حسب فترة المرض .

Disease duration	No.	TP (g/dl)	ACP (IU/l)	GOT (IU/l)	AL.P (IU/l)	GPT (IU/l)
< 1 year	3	41.0	28.0	3.66	2.34	2.66
1-5	7	64.3	32.4	2.3	2.5	2.5
5-10	6	73.4	48.6	2.4	1.8	2.6
> 10 year	3	276.3	40.2	14.6	12.0	9.0
Mean		97.24	36.44	4.56	3.71	4.224
SD		108.9	19.5	6.12	4.808	4.0
Healthy(female)	9	16.05	16.125	3.09	2.9	3.49
Healthy(male)	6	20.57	23.57	3.24	2.029	3.214
Mean		18.03	19.6	3.16	2.5	3.36
SD		3.42	4.89	0.8	1.277	0.58
Z		3.614	1.549	0.801	0.267	1.336
P-level		0.0003	0.121	0.422	0.789	0.181
Percent v < V		0.0	26.6	64.28	57.142	71.428

جدول 7. معدلات مستوى البروتينات وفعالية بعض الانزيمات في ادرار مرضى السكر المعالجين بالادوية الفموية الخافظة للسكر والأصحاء حسب فترة المرض .

Disease duration	No.	TP (g/dl)	ACP (IU/l)	GOT (IU/l)	AL.P (IU/l)	GPT (IU/l)
< 1 year	6	37.800	24.600	2.800	2.700	2.500
1-5	14	50.900	35.500	2.600	3.220	3.020
5-10	22	116.500	38.800	7.090	6.000	6.700
> 10 year	21	86.000	48.300	7.400	5.400	8.280
Mean		82.42	39.39	5.69	5.21	5.43
SD		57.87	14.7	4.795	4.96	5.14
Healthy(female)	9	16.05	16.125	3.09	2.9	3.49
Healthy(male)	6	20.57	23.57	3.24	2.029	3.214
Mean		18.03	19.6	3.16	2.5	3.36
SD		3.42	4.89	0.8	1.277	0.58
Z		3.098	2.581	1.336	0.554	1.549
P-level		0.0019	0.0098	0.181	0.579	0.121
Percent v < V		6.66	13.33	71.428	38.46	73.33

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

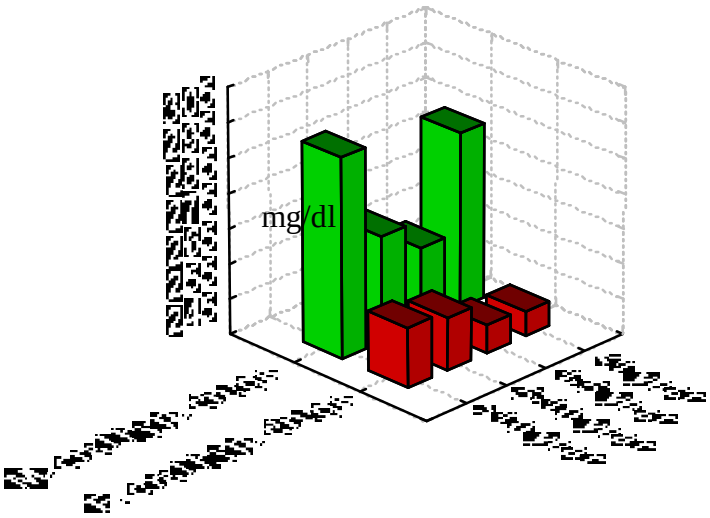
جدول 8. نسب الاصابة بمضاعفات الكلى بين الذكور والاناث حسب فترة المرض

Sex	Age ratio (year)	Less than 10 years			Greater than 10 years		
		Case No.	Nephropathy	%	Case No.	Nephropathy	%
Male	47.6	36	27	75	7	5	71.428
Female	59.5	22	14	63.63	17	12	70.588

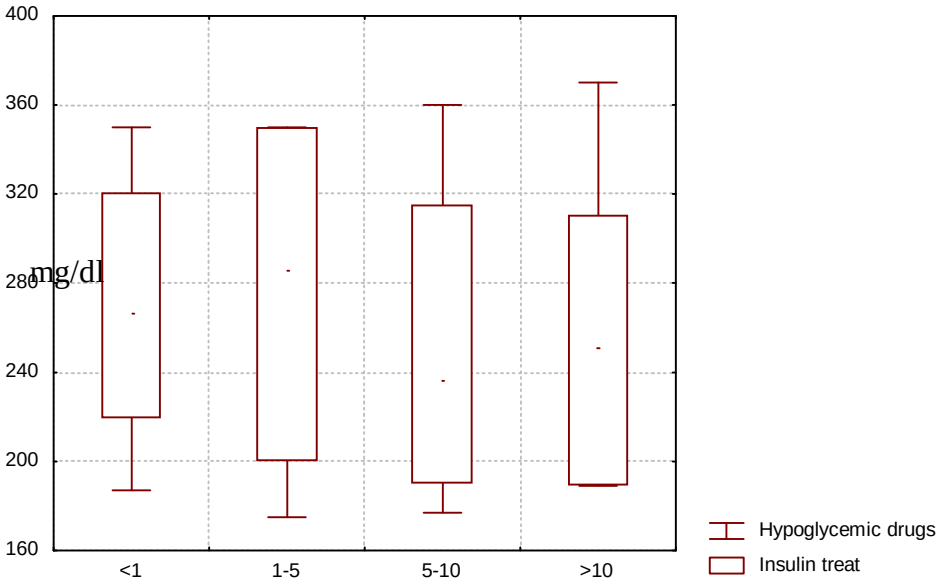
جدول 9. نسب الاصابة بمضاعفات الكلى لمرضى داء السكر حسب نوع المعالجة وفترة المرض

Treatment	Less than 10 years			Greater than 10 years		
	Case No.	Nephropathy	%	Case No.	Nephropathy	%
Insulin	16	6	37.5	3	1	33.3
Oral hypoglycemia	42	20	47.619	21	16	76.19

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

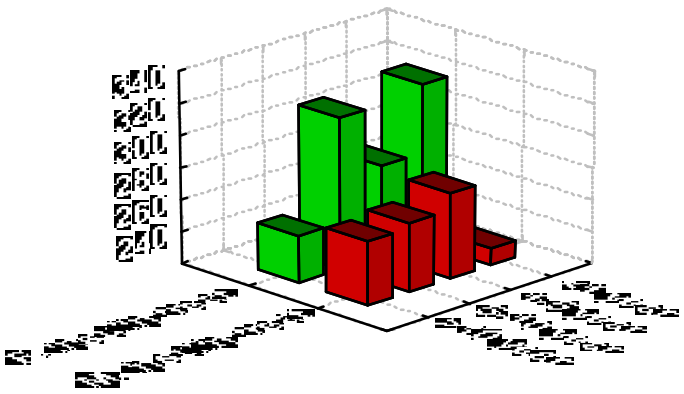


شكلa 1. نسب الكلوكوز بالدم عند مرضى السكر المعالجين بالدوية الفموية الخافظة للسكر لكلا الجنسين حسب فترة المرض.

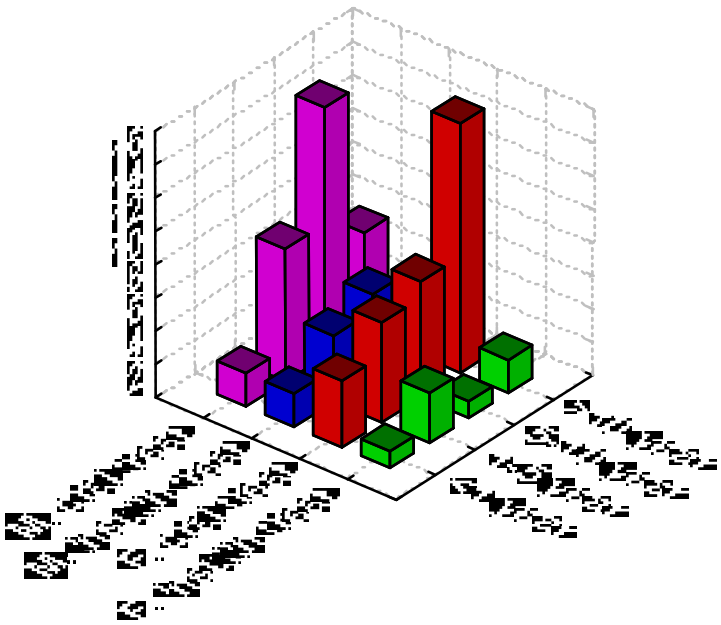


شكل1b. معدلات الكلوكوز بالدم عند مرضى السكر حسب نوع المعالجة ومدة المرض .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

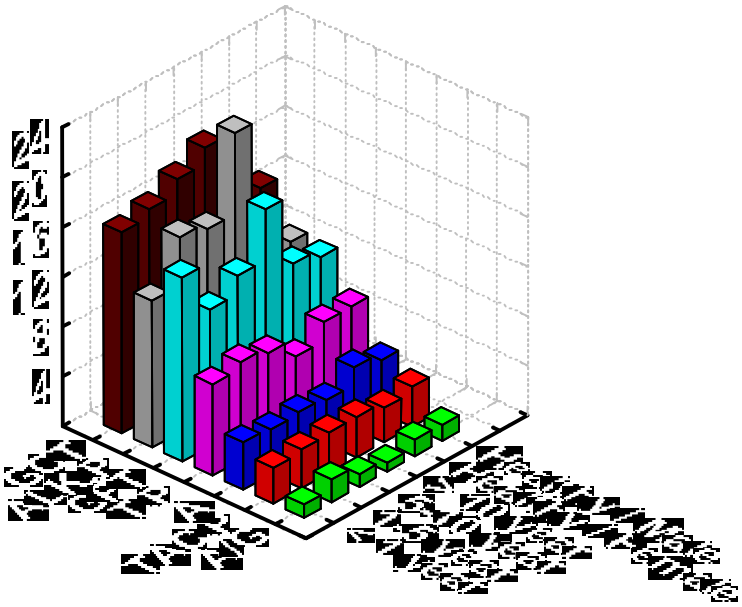


شكل 2. نسب الكلوكوز بالدم عند مرضى السكر المعالجين بالانسولين لكلا الجنسين حسب فترة المرض.

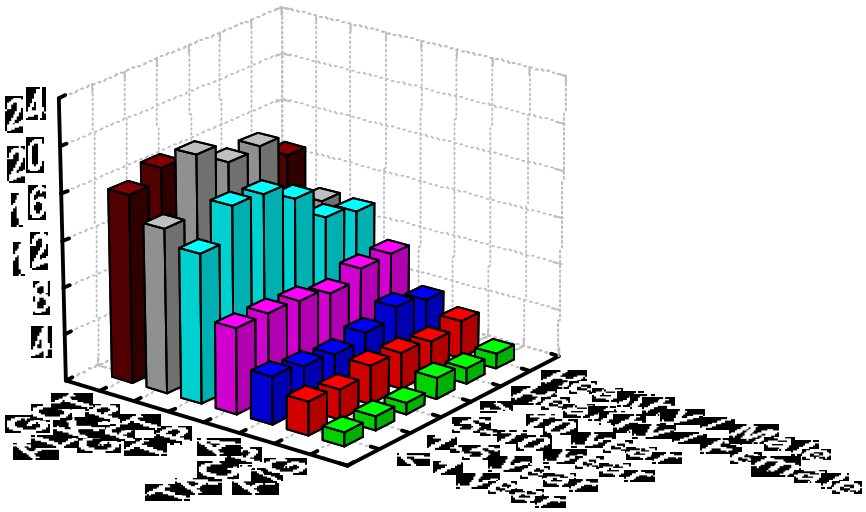


شكل 3. اعداد الذكور (M) والاناث (F) المصابين بداء السكر حسب نوع المعالجة وفترة المرض .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

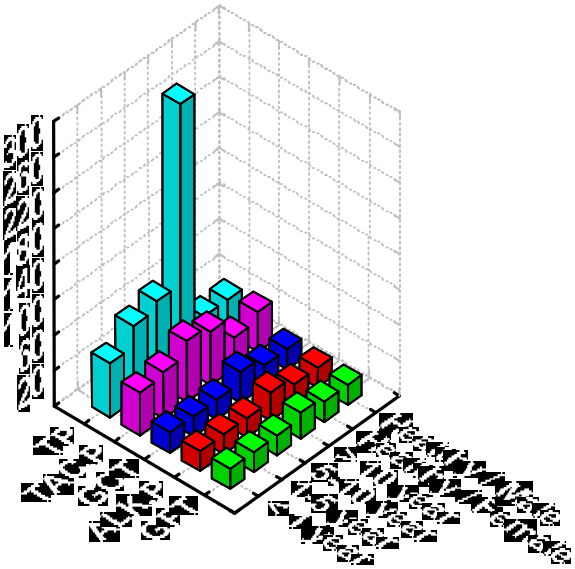


شكل 4. معدلات مستوى البروتينات وفعالية بعض الانزيمات في دم مرضى السكر المعالجين بالانسولين مقارنة بالأصحاء حسب فترة المرض .

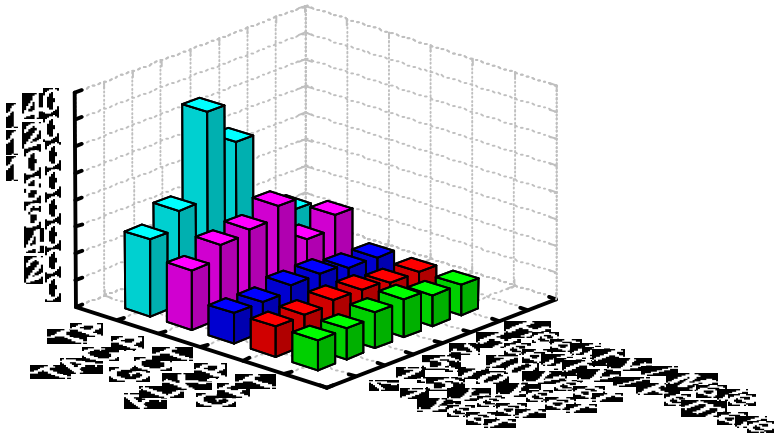


شكل 5. معدلات مستوى البروتينات وفعالية بعض الانزيمات في دم مرضى السكر المعالجين بالادوية الفموية الخافظة للسكرمقارنة بالأصحاء حسب فترة المرض .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

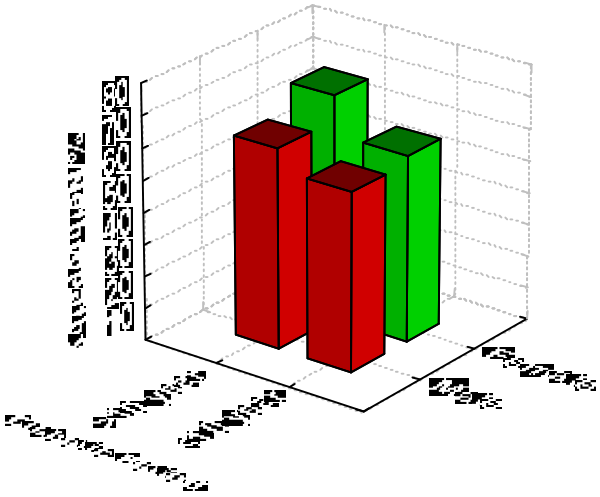


شكل 6. معدلات مستوى البروتينات وفعالية بعض الانزيمات في ادرار مرضى السكر المعالجين بالنسولين مقارنة بالأصحاء حسب فترة المرض .

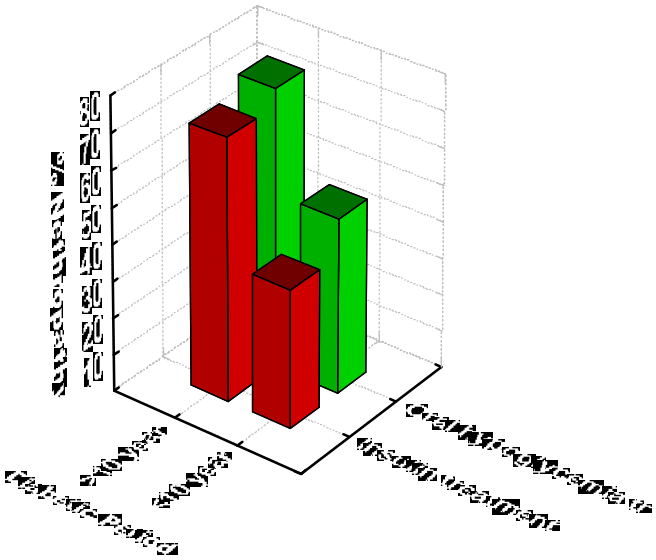


شكل 7. معدلات مستوى البروتينات وفعالية بعض الانزيمات في ادرار مرضى السكر المعالجين بالادوية الفموية الخافظة للسكر مقارنة بالأصحاء حسب فترة المرض .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



شكل 8. نسب الاصابة بمضاعفات الكلى بين الذكور والاناث حسب فترة المرض



شكل 9. نسب الاصابة بمضاعفات الكلى لمرضى داء السكر حسب نوع المعالجة وفترة المرض

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com