Afro-Asian Journal of Scientific Research (AAJSR)
المجلة الأفروآسيوية للبحث العلمي (AAJSR)
E-ISSN: 2959-6505
Volume 2, Issue 3, July - September 2024, Page No: 267-276
Website: https://aajsr.com/index.php/aajsr/index
SJIFactor 2023: 3.908 معامل التأثير العربي (AIF) 2023: 0.51 ISI 2023: 0.337

دراسة مستويات بعض المتغيرات الكيموحيوية لمرضى السكري النوع الأول والثاني في مدينة غريان - ليبيا

هناء المبروك شقرون[1*]، فتحية عبدالسلام سالم[2]، زينب محمد الهنشيري[3]، سلمى محمد الصديق[4]، نسيبة محمد الصديق[5]
[1،2،3،4،5] قسم علم الحيوان، كلية العلوم-غريان، جامعة غريان، ليبيا

Study of the Levels of Some Biochemical Variables of Patients with Diabetes Mellitus Type1 and Type 2 in Gharyan - Libya

Hana M. Shaqron[1*], Fathiyah A. Salim[2], Zaynab M. Alhenshery[3], Salma M. AL-Siddiq[4], Nusseib M. AL- Siddiq[5]

[1,2,3,4,5] Department of Zoology, Faculty of Science, Gharyan, University of Gharyan, Libya

*Corresponding author hana.shaqron@gu.edu.ly *المؤلف المراسل
تاريخ النشر: 2024-09-05 تاريخ القبول: 2024-08-16 تاريخ الاستلام: 2024-06-27

الملخص

يعتبر داء السكري من الأمراض الشائعة التي تحدث جراء عدم السيطرة على مستوى السكر في الدم، والذي يؤدي مع مرور الوقت إلى اضطراب في عمليات التمثيل الغذائي للكربوهيدرات والبروتينات والدهون في الجسم. أجريت هذه الدراسة على مرضى السكري من النوع الأول والثاني وعينة من الأصحاء لدراسة بعض المتغيرات الكيموحيوية (الدهون الثلاثية، الكوليسترول، اليوريا، والكرياتينين)، حيث شملت على 157 شخصا من المرضى الذين يعانون من داء السكري النوع الأول، و157 شخصا من المرضى الذين يعانون من داء السكري النوع الثاني و50 شخصا من الأصحاء للاستعانة بهم كعامل سيطرة وقد تراوحت أعمار المرضى والأصحاء ما بين15 الى 96 سنة في الفترة الزمنية ما بين شهر يونيو إلى شهر أكتوبر لعام (2022). أظهرت نتائج الدراسة زيادة معنوية ملحوظة في تركيز كل من الدهون الثلاثية والكوليسترول والكرياتينين عند مرضى السكري النوع الأول مقارنة مع مجموعة الأصحاء، بينما لم يلاحظ وجود أي اختلاف في مستوى اليوريا مقارنة مع مجموعة الأصحاء بينما أظهرت النتائج وجود زيادة معنوية ملحوظة في تركيز جميع المتغيرات الدهون الثلاثية، الكوليسترول، اليوريا، الكرياتينين عند مرضى السكري النوع الثاني عند مقارنتها مع مجموعة الأصحاء. نستنتج من ذلك أن لارتفاع مستوى الجلوكوز في الدم تأثير على بعض المتغيرات الكيموحيوية للمرضي السكري مقارنة مع الاشخاص الاصحاء.

الكلمات المفتاحية: مرض السكري النوع الأول والثاني، الدهون الثلاثية، الكوليسترول، اليوريا، والكرياتينين.

Abstract

Diabetes mellitus is a common disease that occurs as a result of uncontrolled blood sugar levels, which over time leads to a disturbance in the metabolism of carbohydrates, proteins and fats in

the body. This study was conducted on patients with type 1 and type 2 diabetes and a sample of healthy people to study some biochemical variables (triglycerides, cholesterol, urea, and creatinine), as it included 157 people with type 1 diabetes, 157 people with type 2 diabetes and 50 healthy people to be used as a control factor. The ages of patients and healthy people ranged from 15 to 96 years in the period from June to October of the year (2022). The results of the study showed a significant increase in the concentration of triglycerides, cholesterol and Creatinine in type 1 diabetes patients compared with the healthy group, while no difference was observed in the level of urea compared with the healthy group, while the results showed a significant increase in the concentration of all variables triglycerides, cholesterol, urea, creatinine in type 2 diabetes patients when compared with the healthy group. To be concluded from this, the high blood glucose levels have an effect on some biochemical variables in diabetic patients compared with healthy individuals.

Keywords: Diabetes Mellitus Type 1 and 2, Triglycerides, Cholesterol, Urea, Creatinine.

المحور الأول: مقدمة

مرض السكري من أكثر الأمراض المزمنة التي تسبب في حدوث قلق كبير للصحة العامة في جميع أنحاء العالم في الدول المتقدمة أو النامية بين كلا الجنسين، ويصاب به الصغار والكبار على حد سواء (الضراط وآخرون، 2020). قد أوضحت منظمة الصحة العالمية إن مرض السكري يعتبر من ضمن أعلى مسببات الوفيات في العالم حيث تسبب في وفاة 1.5 مليون شخص خلال سنة 2012 (WHO, 2016). إضافة إلى ذلك، أن معدل انتشار مرض السكري في تزيد مستمر، حيث أشارت إحصائيات الى تضاعف معدل انتشاره ما بين 425 مليون شخص في عام 2017 الي 629 شخص بحلوم عام 2045 (Cho et al., 2018). أسباب مرض السكري غير معروفة حتى الأن، ولكن هناك عدة عوامل التي ساعدت على ظهور هذا المرض ومن بينها الوراثة والسمنة والوزن الزائد بالإضافة إلى خلل في الجهاز المناعي (الطيارة، 2015).

يعرف داء السكري على أنه اضطراب ايضي يؤذي الي حدوث ارتفاع في مستوى سكر بالدم بسبب عدم كفاية إفرار أو عمل هرمون الأنسولين أو كلاهما (ADA, 2010). هناك نوعان من هذا المرض هما، النوع الأول المعتمد على الأنسولين (Insulin dependent diabetes mellitus IDDM)، وهو أحد أمراض المناعة الذاتية، ويمثل حوالي 5 – 10 % من إجمالي مرضى السكري (WHO, 2016). يتميز هذا النوع بعدم مقدرة البنكرياس على إفراز الأنسولين وذلك نتيجة لتحطم خلايا بيتا لجزر لانجرهانزس المنتجة لهرمون الأنسولين من قبل الجهاز المناعي لاعتقاده بأنها غريبة عن الجسم، وعندما تتحطم هذه الخلايا يتوقف إنتاج الأنسولين ويرتفع مستوى الجلكوز في الدم بدرجة كبيرة، لذلك لابد من علاجه بالأنسولين، وغالباً ما يحدث هذا النوع في المرضى صغار السن والشباب ما دون 20 سنة إذ يتحتم عليهم أخذ حقن الأنسولين بانتظام وممارسة الرياضة للبقاء بصحة جيدة (الأغا، 2019). أما النوع الثاني فهو داء السكري غير المعتمد على الأنسولين (Non-insulin- dependent diabetes NIDDM)، يصاب به عادة الأشخاص فوق سن الأربعين ويمثل حوالي 90 % من حالات مرضى السكري (الزيادي والحسناوي، 2018). يحدث هذا النوع نتيجة لإفراز البنكرياس كمية قليلة من الأنسولين، ولكنها قد تكون غير كافية أو أن هناك مقاومة من الأنسجة والخلايا بالجسم تعوق وظيفة الأنسولين؛ بسبب نقص مستقبلات الأنسولين أو لوجود أجسام مضادة لهذه المستقبلات تمنع الأنسولين وتنافسه في الوصول إليها، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى السكر في الدم ويمكن التحكم به بتناول أقراص دواء خاصة أو فقط باتباع حمية غذائية (الحميد، 2008).

هناك عدة اختبارات لتشخيص الاصابة بمرض السكري، والتي تساعد بدورها في الكشف المبكر لمرض السكري والذي يترتب عليه التقليل من حدوث المضاعفات الخطيرة التي يسببها، أهمها اختبار الجلوكوز في الدم في حالة الصيام، حيث تؤخذ عينة دم من المريض قبل أن يتناول أي شيء ويتم تحليله لمعرفة نسبة السكر وفي هذه الحالة فإن 140 ملليغرام لكل ديسيلتر من الدم هو أكثر تأكيد لوجود مرض السكري

(الحميد، 2008). ايضا، يوجد اختبار الهيموجلوبين "السكر التراكمي" وهو اختبار بسيط يظهر متوسط كمية السكر في الدم خلال الثلاثة شهور الماضية، أي يكون بمعدل 6.5 أو أكثر عند الشخص المصاب (kuzuya et al, 2002). تتمثل الأعراض الرئيسية المؤدية للشكوك في الإصابة بداء السكري في شدة العطش والإكثار من شرب المياه، زيادة التبول، الشعور بالكسل والضعف والخمول، و عدم القدرة على احتمال المجهود العضلي، بالإضافة إلى ارتفاع مستوي كوليسترول والدهون الثلاثية في الدم، ويمكن أيضا أن يحدث نقص في وزن الجسم دون سبب واضح على الرغم من الأكل الطبيعي ويعزى ذلك إلى إفراز هرمون الجلوكاجون (المضاد لعمل الأنسولين) حيث يعمل هذا الهرمون على تكسير البروتينات والدهون وتحويلها إلى سكر مما يسبب في حدوث نقص في الوزن (الجبوري وآخرون، 2018).

يقوم هرمون الأنسولين بتنظيم مستوى الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق رفع مستوى الجلوكوز المخزن في الكبد على شكل جليكوجين ومنع الكبد من إفراز كميات كبيرة من الجلوكوز، ويعمل أيضا على تحفيز الخلايا في مختلف أنحاء الجسم على امتصاص الجلوكوز ومنعها من تكسير البروتين والدهون من أجل الحصول على الطاقة وإجبارها على استخدام الجلوكوز، ويعد هذا الهرمون الوسيلة الوحيدة التي يمتلكها الجسم لخفض مستويات السكر في الدم، ولذلك أي خلل في كميات الأنسولين يؤدي إلى خلل في توازن النظام الجسم بأكمله (بيلوس،2013).

تعتبر مضاعفات مرض السكري على انظمة وأعضاء وأجهزة الجسم المختلفة هي السبب الرئيسي في وفيات الكثير من المصابين بهذا المرض، حيث أدت مضاعفات داء السكري إلى وفاة 2.2 مليون شخص خلال عام 2012 (الضراط وآخرون، 2020)، وهذه المضاعفات اما تكون حادة او مزمنة ونذكر منها اعتلالات شبكية العين، اعتلالات الكلى, و اعتلالات الدهون، و اعتلالات الأعصاب, وتقرحات في القدمين, وغيرها (الأغا، 2019), حيث تعتبر اعتلالات الدهون واعتلالات الكلى من أكثر مضاعفات داء السكري شيوعاً, والتي تؤدي إلي خطر الإصابة بأمراض أخرى مثل أمراض القلب والأوعية الدموية (الضراط وآخرون، 2020). من الأمور المهمة الأخرى أيضا لمريض السكري (النوع الأول والثاني) هي أن يفهم تأثير المرض على الكليتين في الجسم والعلاقة التي تربط بين ارتفاع مستويات السكر في الدم، وارتفاع أو انخفاض مستويات مادة الكرياتينين واليوريا في الجسم، حيث يمكن أن يسبب مرض السكري تغيرات في الأوعية الدموية الصغيرة التي يمكن أن تلحق الضرر بالكلى وبالتالي يسبب في إتلاف نظام الترشيح وتقليل القدرة على تنظيف الدم من الفضلات الضارة مثل اليوريا والكرياتينين, لذلك سوف تتراكم في الدورة الدموية في الجسم، و عند ارتفاع مستوى السكر في الدم فإن ذلك يجهد الكبيبات الكلوية ويزيد من سماكة أغشيتها مما يؤدي إلى فقدان قدرتها على التخلص من الكرياتينين (Yosa & Wibowo, 2020). أيضا، إن الخلل في عمل الأنسولين يؤدي إلى ارتفاع سكر الدم الذي بدوره يؤثر على زيادة إنتاج الدهون لمرضى السكري، حيث أن ارتفاع الدهون في مرضى السكري تتألف عادة من ارتفاع ملحوظ في مستوى الكوليسترول والدهون الثلاثة، أي من المعروف أن هرمون الأنسولين يثبط عملية تحلل الدهون، لكن في حالات مرضى السكري تتحلل الدهون المخزونة في الجسم إلى أحماض دهنية حرة مؤدية إلى ارتفاع مستواها في الجسم (smith & beckeh, 2000). نظرا لان المرضي المصابين بداء السكري النوع الاول والثاني يكون لديهم تغيرات غير طبيعية في بعض المؤشرات الكيموحيوية في الدم، لذا تم إجراء هذه الورقة التي تهدف الى دراسة بعض المتغيرات الكيموحيوية لدى عينة من مرضي السكري النوع الاول والثاني ومن ثم مقارنتها مع مجموعة الاصحاء في مدينة غريان، وكذلك لمعرفة هل للعمر والجنس المرضي تاثير على هذه المتغيرات او لا.

المحور الثاني: المواد وطرق العمل

أجريت هذه الدراسة على عدد 364 عينة تم تجميعها داخل مدينة غريان، والتي كانت متكونة من مجموعة من الأشخاص المصابين بداء السكري (النوع الأول والثاني) ومجموعة من الأشخاص الاصحاء (المتطوعين)، من بينهم 314 عينة مصابة تراوحت أعمارهم ما بين 15-96 سنة، كانت منهم 157 عينة من مرضى السكري النوع الأول و157 عينة من مرضى السكري النوع الثاني، وكان

عدد الذكور فيهم 128 وعدد الإناث 186. أما عدد الأشخاص الأصحاء من عينات الدراسة كانوا 50 حالة من بينهم 20 ذكور و30 إناث، وتراوحت أعمارهم ما بين 22-76سنة.
جُمعت هذه العينات من الأشخاص المترددين على بعض المختبرات الطبية بالمدينة وهي (مختبر الفردوس، مختبر دار الشفاء، مختبر الدقة، مختبر المرجعي، وكذلك قسم التحليل في مستشفى غريان التعليمي)، في الفترة ما بين شهر يونيو إلى شهر أكتوبر لعام (2022)، وقد تم إعداد استمارة استبيان للمشاركين في الدراسة من أجل جمع المعلومات فيها من المختبرات التي تم أخذ العينات منها، ومن هذه المعلومات كانت المتغيرات الجنس، العمر، النوع، اليوريا، الكرياتينين، الكوليسترول، الدهون الثلاثية.
تم اختيار الحالات باستخدام أسلوب أخذ العينات العشوائية التي كانت تتردد على هذه المختبرات بعد أخذ الموافقة من أصحاب هذه المختبرات، تم إجراء التحاليل لهم بالأساليب المتتابعة في المختبرات وفقا لبروتوكول الشركة المصنعة للأجهزة المستخدمة في المختبرات الطبية التي جمعت منها عينات الدراسة.

المحور الثالث: النتائج والتحليل الإحصائي

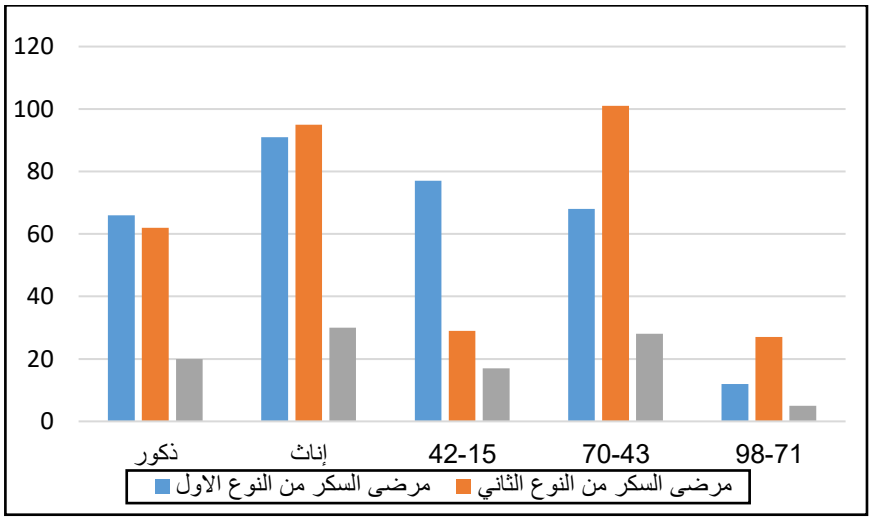
تم إجراء التحليل الاحصائي الوصفي باستخدام برنامجي (EXCELL _ SPSS V-25) عند مستوى معنوي 0.05. تكونت عينة الدراسة من 364 شخص مصنفة كما يلي: 157 مريض بالسكر من النوع الأول (66 ذكر و91 أنثى) و157 مريض بالسكر من النوع الثاني (62 ذكر و95 أنثى) و50 أصحاء (20 ذكر و30 أنثى)، وتم تقسيم العمر إلى ثلاث فئات عمرية هي: الفئة العمرية الأولى من 15 –42 والفئة العمرية الثانية من43 – 70 والفئة العمرية الثالثة من 71-96، أي تم تحويل متغير العمر من متغير كمي إلى متغير رتبي ليتسنى استخدام الاختبارات الاحصائية اللازمة لإجراء التحليل الاحصائي والجدول (1) والشكل (1) يوضح ذلك. احتوت الدراسة على 4 متغيرات هي (الدهون الثلاثية، الكوليسترول، الكرياتينين، اليوريا) تم قياسها في ثلاث حالات، الحالة الأولى لمرضى السكر من النوع الأول، والحالة الثانية لمرضى السكر من النوع الثاني، أما الحالة الثالثة فكانت للأصحاء، والجداول ((2)، (3)، (4)) توضح الاحصاء الوصفي لهذه المتغيرات في كل حالة.

جدول (1): يوضح الاحصاء الوصفي لعينة الدراسة

	الجنس		العمر		
النوع	الذكور	الإناث	42-15	70-43	98-71
الأول	66	91	77	68	12
الثاني	62	95	29	101	27
أصحاء	20	30	17	28	5
المجموع	148	216	123	197	44

أوضحت الجداول السابقة (2، 3، 4) الاحصاء الوصفي لجميع متغيرات الدراسة بالنسبة لعينة مرضى السكر من النوع الأول وعينة مرضى السكر من النوع الثاني وعينة الأصحاء، حيث بينت الجداول المتوسط الحسابي لكل متغير في كل عينة بالإضافة إلى الانحراف المعياري وأكبر قيمة وأصغر قيمة لكل متغير، وأوضحت النتائج التقارب الكبير بين مرضى السكر من النوع الأول ومرضى السكر من النوع الثاني في كل المتغيرات (الدهون الثلاثية، الكوليسترول، اليوريا)، أما بالنسبة لعينة الأصحاء، أوضحت النتائج أن هناك اختلاف واضح في قيم متغيرات الدراسة مقارنة بعينتي المرضى من النوع الأول والثاني، وأوضحت الجداول أن الانحراف المعياري كان أقل قيمة عند الكرياتينين في العينات الثلاثة مقارنة بالمتغيرات الأخرى وهذا يعني أن قيم الكرياتينين كانت متقاربة من بعضها البعض في جميع العينات مقارنة بباقي المتغيرات، حيث كانت أقل قيمة للانحراف المعياري للكرياتين في عينة الأصحاء 0.09273 بينما في عينات المرضى من النوع الأول والثاني كانت 0.30300

و0.31343 على التوالي، وفي المقابل بينت الجداول أن أعلى قيمة للانحراف المعياري كانت في متغير الدهون الثلاثية في العينات الثلاثة الشكل البياني التالي يوضح ذلك.



الشكل (1): يوضح الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

جدول (2): يوضح الاحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة لمرضى السكر (النوع الأول).

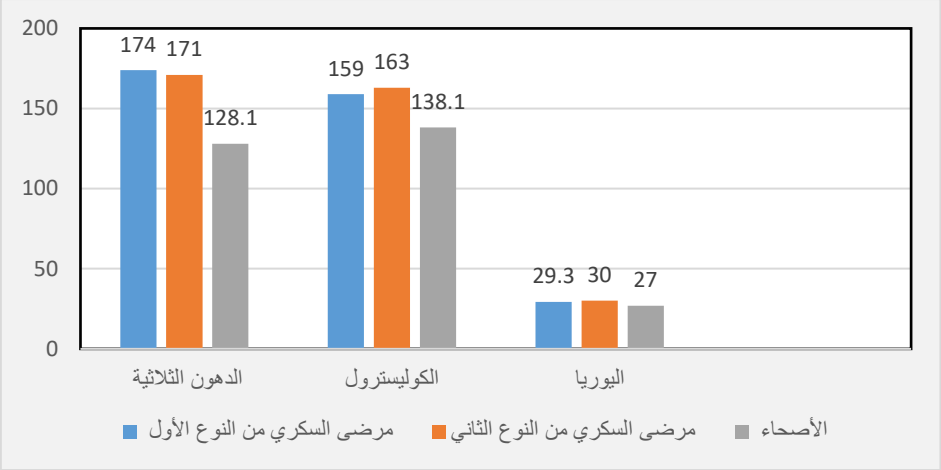
المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أصغر قيمة	أعلى قيمة
الدهون الثلاثية	173.81	95.472	42	594
الكوليسترول	158.99	51.968	61	374
الكرياتينين	0.7464	0.30300	0.08	2.10
اليوريا	29.34	10.019	10	59

جدول (3): يوضح الاحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة لمرضى السكر (النوع الثاني).

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أصغر قيمة	أعلى قيمة
الدهون الثلاثية	171.06	94.459	37	717
الكوليسترول	162.71	47.217	76	361
الكرياتينين	0.7652	0.31343	0.06	2.12
اليوريا	30.08	9.785	15	59

جدول (4): يوضح الاحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة (الأصحاء).

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أصغر قيمة	أعلى قيمة
الدهون الثلاثية	128.14	30.928	62	184
الكوليسترول	138.12	26.349	62	196
الكرياتينين	0.5982	0.09273	0.41	0.80
اليوريا	27.04	5.341	17	39



الشكل (2): يوضح المتوسط الحسابي لمتغيرات الدراسة في العينات الثلاثة.

مقارنة النوع الأول مع الأصحاء:
يتم ذلك باستخدام اختبارt لعينتين مستقلتين ويكون شكل الفروض الاحصائية كما يلي:
الفرض العدمي: متوسط متغيرات الدراسة لمرضى السكر من النوع الأول= متوسط متغيرات الدراسة للأصحاء.
الفرض البديل: متوسط متغيرات الدراسة لمرضى السكر من النوع الأول ≠ متوسط متغيرات الدراسة للأصحاء، أي أنه سيتم اختبار 4 فرضيات كل فرضية لمتغير واحد من متغيرات الدراسة عند مستوى معنوي 0.05. والقرار هو رفض فرض العدم إذا كان sig<0.05.

جدول (5): يوضح اختبار t لعينتين مستقلتين- لمتغيرات الدراسة في عينة المرضى من النوع الأول والأصحاء.

المتغير	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	Sig	Mean Difference
الدهون الثلاثية	3.323	205	.001	45.669
الكوليسترول	2.728	205	.007	20.874
الكرياتينين	3.404	205	.001	.14823
اليوريا	1.551	205	.122	2.298

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة sig في الدهون الثلاثية والكوليسترول والكرياتينين أقل من 5% وبالتالي فإننا نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل الذي ينص على أن متوسط هذه المتغيرات لمرضى السكر من النوع الأول لا يساوي متوسطها بالنسبة لعينة الأصحاء، أي أنه يختلف عن عينة الأصحاء، بينما نلاحظ أن sigلليوريا أكبر من 5% وبالتالي نقبل الفرض العدمي، وهذا يعني أن المتوسط لهذا المتغير في عينة مرضى السكر من النوع الأول يساوي متوسطها لعينة الاصحاء، أي لا يوجد اختلاف بينها.
مقارنة النوع الثاني مع الأصحاء يتم ذلك باستخدام اختبار t لعينتين مستقلتين:
الفرض العدمي: متوسط متغيرات الدراسة لمرضى السكر من النوع الثاني= متوسط متغيرات الدراسة للأصحاء.
الفرض البديل: متوسط متغيرات الدراسة لمرضى السكر من النوع الثاني ≠ متوسط متغيرات الدراسة للأصحاء.

أي أنه سيتم اختبار 4 فرضيات كل فرضية لمتغير واحد من متغيرات الدراسة عند مستوى معنوي 0.05

جدول (6): يوضح اختبار t لعينتين مستقلتين-لمتغيرات الدراسة في عينة المرضى من النوع الثاني والأصحاء.

المتغير	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية d.f	Sig	Mean Difference
الدهون الثلاثية	3.155	205	.002	42.917
الكوليسترول	3.509	205	.001	24.593
الكرياتينين	3.711	205	.000	.16702
اليوريا	2.095	205	.037	3.036

نلاحظ من الجدول (6) أن الاختبارات جميعها معنوية (sig <0.05) وهذا يعني أن متوسط هذه المتغيرات لمرضى السكر من النوع الثاني لا يساوي متوسطها لعينة الأصحاء، أي يختلف عن عينة الأصحاء. ولدراسة تأثير متغير العمر على متغيرات الدراسة في عينة مرضى السكر من النوع الأول والثاني نستخدم اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA ويكون شكل الفرضية الاحصائية كما يلي:

الفرض العدمي: متوسط الفئة العمرية (15-42) = متوسط الفئة العمرية (43- 70) = متوسط الفئة العمرية (71-98)

الفرض البديل: اثنين على الأقل من المتوسطات غير متساوية.

ويتم اختبار 4 فرضيات لكل متغير فرضية عند مستوى معنوي 0.05، والجدول التالي يوضح نتيجة اختبار هذه الفرضيات.

جدول (7): اختبار تحليل التباين الأحادي لدراسة العلاقة بين العمر ومرضى السكر من النوع الأول والثاني.

المتغير	درجات الحرية	F	Sig
الدهون الثلاثية	313	1928.	.000
الكوليسترول	313	7503.	5.02
الكرياتينين	313	20710.	.000
اليوريا	313	11.312	.000

ويتضح من خلال الجدول (7) رفض فرض العدم في كل من الدهون الثلاثية والكوليسترول واليوريا والكرياتينين أي أن متوسطاها تختلف عن بعها البعض عند كل فئة عمرية، ولتحديد مصدر الاختلاف الذي ظهر في متغير الدهون الثلاثية والكوليسترول واليوريا والكرياتينين نستخدم أسلوب المقارنات المتعددة وهو ما يعرف بالمقارنات البعدية post Hoc والجدول التالي يوضح نتيجة هذا الاختبار.

جدول (8): يوضح اختبار توكي للمقارنات المتعددة

المتغير	الفئة العمرية (i)	الفئة العمرية (j)	Mean Difference i-j	Sig
الدهون الثلاثية	42-15	98-71	68.911-	0.000
	70-43	98-71	42.012-	0.030
الكوليسترول	42-15	70-43	16.312-	0.021
الكرياتينين	42-15	98-71	0.23150-	0.000
	70-43	98-71	0.17949-	0.001
اليوريا	42-15	70-43	3.277-	0.006
	42-15	98-71	7.653-	0.000
	70-43	98-71	4.377-	0.012

أوضح الجدول (8) أن مصدر الاختلاف في الدهون الثلاثية كان بين الفئة العمرية (71-98) والفئتين (15-42) و (43-70) لصالح الفئة (71-98) حيث كان الفرق بين المتوسطين -68.911 و-42.012 على التوالي. ومصدر الاختلاف في الكوليسترول بين (15-42) و (43-70) لصالح الفئة (43-70)، أما بالنسبة لمتغير الكرياتينين كان مصدر الاختلاف بين الفئتين (15-42) و (43-70) والفئة (71-98) لصالح الفئة (71-98). أما بالنسبة لليوريا فمصدر الاختلاف كان في الفئات العمرية الثلاثة.

ولدراسة تأثير متغير الجنس على متغيرات الدراسة في عينة مرضى السكر من النوع الأول والثاني نستخدم اختبار t لعينتين مستقلتين ويكون شكل الفرضية الاحصائية كما يلي:

الفرض العدمي: متوسط الذكور في متغيرات الدراسة = متوسط الإناث في متغيرات الدراسة.

الفرض البديل: متوسط الذكور في متغيرات الدراسة ≠ متوسط الإناث في متغيرات الدراسة.

ويتم اختبار 4 فرضيات لكل متغير فرضية عند مستوى معنوي 0.05، والجدول التالي يوضح نتيجة اختبار هذه الفرضيات.

جدول (9): يوضح اختبار t لعينتين مستقلتين– لدراسة العلاقة بين الجنس ومتغيرات الدراسة في عينة مرضى السكر من النوع الأول والثاني.

المتغير	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية d.f	Sig	Mean Difference
الدهون الثلاثية	1.370	312	.172	14.898
الكوليسترول	-.169	312	.866	-.966
الكيرياتينين	2.437	312	.015	.08552
اليوريا	3.016	312	.003	3.383

يتضح من جدول (9) اختبار t أن الجنس له تأثير على الكرياتينين واليوريا فقط sig < 0.05 وبالنظر إلى المتوسط نلاحظ أن المعنوية ترجع إلى الذكور التي لها متوسط أكبر من الإناث لأن الفرق بين المتوسطين Mean Difference موجب.

المحور الرابع: المناقشة

من خلال نتائج هذه الدراسة، لوحظ ارتفاع في مستويات بعض المتغيرات ولم يلاحظ ارتفاع في بعض المتغيرات الأخرى في مجموعة مرضى السكري النوع الأول والثاني مقارنة مع مجموعة الأصحاء، وبهذا يكون هناك علاقة بين مستويات هذه المتغيرات ومستوى السكر في الدم لدى الأشخاص المصابين بداء السكري (الأول والثاني) أي أنه كلما حدث خلل في مستوى السكر يحدث ارتفاع في مستوى هذه المتغيرات، حيث أظهرت نتائج وجود ارتفاع في مستوى كل من الكوليسترول والدهون الثلاثية

والكرياتينين عند مرضى السكري من النوع الأول والثاني مقارنة مع مجموعة الأصحاء، ويرجع السبب أن هرمون الأنسولين يثبط عملية تحلل الدهون في الحالات غير المصابة، وعند غيابه يحدث تتحلل الدهون المخزونة في الجسم إلى أحماض دهنية مؤدية إلى ارتفاع مستواها في الجسم، أما الكرياتينين فيرجع إلى خلل في نظام الترشيح الكبيبي الذي يؤدي إلى ترسبه في الدورة الدموية في الجسم. وقد اتفقت هذه النتيجة مع عدة دراسات سابقة أخرى كدراسة التي أجراها الغزاوي (2006)، والتي كانت نتائجها تنص على ارتفاع مستوى الكوليسترول والدهون الثلاثية عند مرضى السكري من النوع الثاني مقارنة مع مجموعة الأصحاء، وكذلك اتفقت مع دراسة أخرى أجراها فخري و محمود (2012) والتي نصت على وجود ارتفاع في مستوى كل من الكوليسترول والدهون الثلاثية عند مرضى السكري من النوع الأول مقارنة مع مجموعة الأصحاء، وأيضا الدراسة التي قام بها شوتاني و باندي (2017) التي أوضحت وجود ارتفاع في مستوى الكرياتينين في مرضى السكري النوع الأول عند مقارنتهم بمجموعة الأصحاء، وتبين أن هناك ارتفاع في مستوى الكرياتينين في مرضى السكري النوع الثاني عند مقارنتهم مع مجموعة الأصحاء كدراسة قام بها ادريس (2013). أما نتيجة اليوريا ظهر فيها ارتفاع في مستوياتها في مرضى السكري من النوع الثاني عند مقارنتهم بمجموعة الأصحاء، و قد يرجع سبب ارتفاع مستوى اليوريا إلى زيادة عملية هدم البروتينات في الجسم، و بهذا قد اتفقت هذه النتيجة مع الدراسة التي قام بها أسعد و خياط (2017)، التي نصت على أن مستويات اليوريا البلازمية تكون مرتفعة عدد مرصى السكري النمط الثاني و هو مؤشر لانخفاض معدل التصفية الكلوية, و في المقابل لم يلاحظ أي ارتفاع في مستوى اليوريا في مرضى السكري النوع الأول عند مقارنتهم بمجموعة الأصحاء، وهذه النتيجة كانت مختلفة مع نتيجة دراسة أخرى قام بها الضراط وآخرون (2020), والتي أوضحت أن في أمصال دم المصابين بداء السكري النوع الأول ظهر فيهم زيادة في نسبة اليوريا.

إضافة إلى ذلك، أوضحت نتائج هذه الدراسة أنه توجد علاقة بين متغير العمر ومستويات كل المتغيرات (الدهون الثلاثية، الكوليسترول، اليوريا، الكرياتينين) في مرضى السكري النوع الأول والثاني عند مقارنتهم مع مجموعة الأصحاء، حيث وجد أن مستويات هذه المتغيرات كانت مرتفعة في الفئات العمرية الكبيرة في العمر مقارنة مع الفئات أصغر في النمطين من داء السكري، وقد اتفقت هذه النتيجة مع الدراسة التي أجراها خلف (2016) والتي نصت نتائجها على أن للعمر تأثير على مستويات هذه المتغيرات. وكذلك تشير الدراسة أن لمتغير الجنس تأثير على مستويات المتغيرات (الكرياتينين واليوريا) لدى مرضى السكري النوع الأول والثاني ويرجع ارتفاع الكرياتينين في الذكور إلى اختلاف الكتلة العضلية حيث في الذكور تكون أعلى من الإناث، وهذا ما يتفق مع الدراسة التي أجراه Blessing (2011) والتي نصت على وجود علاقة بين متغير الجنس ومستويات اليوريا والكرياتينين، بينما لم تتفق هذه النتيجة مع دراسة قام بها صمد (2018) والتي نصت على عدم وجود تأثير لمتغير الجنس على اليوريا، بينما لم يكون هناك أي تأثير لمتغير الجنس على مستويات كل من الدهون الثلاثية والكوليسترول.

المحور الخامس: الخاتمة

تم في هذه الورقة دراسة علاقة ارتفاع مستوى المتغيرات الكيموحيوية (الدهون الثلاثية، الكوليسترول، اليوريا، الكرياتينين) لدى الأشخاص المصابين بداء السكري من النوع الأول والثاني لكل من الذكور والإناث داخل مدينة غريان، وكذلك معرفة هل للجنس والعمر تأثير على مستوى هذه المتغيرات في الأشخاص المصابين. وكانت نتيجة هذه الدراسة وجود علاقة تربط بين ارتفاع مستويات كل المتغيرات في عينات المصابين بداء السكري بنوعيه الأول والثاني، وكذلك من نتائج الدراسة أيضا يوجد تأثير لمتغير الجنس على مستويات الكرياتينين واليوريا في العينات المصابين بداء النوع الأول والثاني حيث أن المعنوية ترجع إلى الذكور التي لها متوسط أكبر من الإناث، بينما لا يوجد تأثير لمتغير الجنس على مستويات المتغيرات الأخرى (الدهون الثلاثية، الكوليسترول) في عينات المصابين بداء السكري النوع الأول والثاني. لذلك، يوصي المصابين بداء السكري من النوعين بضرورة الكشف الدوري لمستويات هذه المتغيرات في الدم، ونسبة السكري أيضا، والمتابعة مع الطبيب المختص بها.

قائمة المراجع:

1. ادريس. إ (2013). دراسة تأثير داء السكري النوع الثاني على تركيز اليوريا والكيرياتينين في المصل. مستودع جامعة سبها الرقمي. سبها-ليبيا .
2. أسعد. ر.ع & خياط. م. ع، (2017). دراسة تطور مستويات اليوريا والكيرياتينين في مرضى السكري من النوع الثاني كعلامات للضعف الكلوي. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية؛ المجلد (39)، العدد (6).
3. الأغا. ع، (2019)، أمراض الغدد الصم والسكري لدى الأطفال. الطبعة الأولى. جدة ـ المملكة العربية السعودية: مكتبة الفهد للنشر.
4. بيلوس. ر، (2013)، مرض السكري، ترجمة هنادي مزبودي, دار المؤلف, الرياض، المملكة العربية السعودية.
5. الجبوري. ن، العبيدي. و، الجبوري. ف & التميمي. ع (2018)، دراسة تركيز هرمون ألاريسين وعدد من المتغيرات الكيموحيوية في المرضى المصابين بداء السكر في مدينة كركوك، JKAU، 30(1):PP : 21-34.
6. الحميد. م، (2008)، داء السكري أسبابه ومضاعفاته وعلاجه. الطبعة الأولى. المملكة العربية السعودية: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر.
7. خلف. ش، (2016)، تقييم بعض الجوانب المناعية للمرضى المصابين بداء السكري في محافظة ديالي. قسم علوم الحياة. كلية العلوم. محافظة ديالي. العراق .
8. رودي. س، (2013)، مرض السكري. الطبعة الأولى. المملكة العربية السعودية: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر.
9. الزيادي. هـ، & الحسناوي. ج (2018)، العوامل المؤثرة في الاصابة بداء السكري، مجلة البحوث الجغرافية، العدد (30).
10. شوتاني. وباندي. س، (2017)، ارتباط كرياتينين المصل واليوريا بمؤشر نسبة السكر في الدم ومدة الإصابة بداء السكري النوع الأول والثاني. المجلة الوطنية لعلم وظائف الأعضاء والصيدلة وعلم الأدوية. قسم علم وظائف الأعضاء. كلية الطب. مومباي. الهند.
11. صمد، (2018)، دراسة أهم العوامل المؤثرة على مرض السكري وتأثيره على الجنس باستخدام التمييز اللوجستي. مجلة زانكو للعلوم الإنسانية. جامعة صلاح الدين. العراق .
12. الضراط. ح، تنتون. خ، اشكريان. ف& المدني. س (2020)، دراسة مستويات الدهون وبعض المتغيرات الكيموحيوية لدى عينة من مرضى السكري النوع الثاني بمدنية مصراتة، مجلة العلوم، عدد خاص بالمؤتمر السنوي الرابع حول نظريات وتطبيقات.
13. الطيارة. م، (2015)، السكري الداء والدواء. الطبعة الثانية. المنصورة ـ مصر: دار البدر للنشر والتوزيع.
14. العزاوي. و. م، (2006)، التغيرات في بعض المعايير الدموية المصاحبة لداء السكري غير المعتمد على الأنسولين، مجلة القادسية للعلوم الصرفة، المجلد (11)، العدد (3).
15. فخري. م. أ & محمود. ز. ع، (2012)، دراسة سريرية لأنزيم مايلوبيروكسيديز وبعض المتغيرات الكيموحيوية في مرضى داء السكر. مجلة علوم الرافدين، المجلد (23)، العدد (3)، ص:128-145.
16. American Diabetes Association. Medical Management of Type 1 Diabetes. Alexandria, NA, American Diabetes Association, (2010).
17. Blessing O.I and Oluba O. M. Research journal of medical sciences ; 2011. 5, 1-3.
18. Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., Rocha, J. D., Ohlrogge, A. W., & Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabetes Research and Clinical Practice, 138, 271–281. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023
19. Kuzuya, T. ; Nakagawa,S. ; Satoh, J. (2002) Report of Committee on The Classification And Diagnostic Criteria of Diabetes Mellitus, Diabetes Research And Clinical Practice. (55), (1) ; 65-85.
20. Smith A, Beckeh G (2000). Lecture notes on clinical biochemistry, Blackwell scientific Ltd, oxford, UK, P546.
21. Yosa D & Wibowo A. (2020) Correlation Between Blood Urea and Creatinine Level in Patients with Diabetes Mellitus. The Ministry of Marine and Fishery Clinic, Faculty of Public Health, Indonesia.
22. World Health Organization. Global report on diabetes. 2016.