جامعة الموصل
كلية التربية للبنات

تأثير مستخلصات بذور الفجل والرشاد في بعض المعايير الكيموحيوية والنسجية لبعض أعضاء الجرذان البيض المصابة بداء السكري التجريبي

نوره سلمان محمد سلمان البدراني

رسالة ماجستير

في علوم الحياة

بإشراف

الأستاذ الدكتور
اياد جاجان الداؤدي

الاستاذ المساعد الدكتورة
لقاء حسين علي الدليمي

1447 هـ

2025 م

الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية معرفة تأثير المستخلص المائي لبذور نباتي الفجل والرشاد على بعض المعايير الوظيفية والنسجية للجرذان البيض المصابة بداء السكري المستحدث بمادة الستربتوزوتوسين.

أجريت الدراسة في البيت الحيواني التابع لكلية الطب البيطري في جامعة الموصل للمدة من شهر تشرين الأول 2023 الى شهر أيار2024، واستخدمت ذكور الجرذان البيض البالغ عددها 60 جرذ، بأعمار تراوحت بين (6–8) أسابيع وأوزانها (200–250) غرام، وقسمت الحيوانات عشوائياً إلى ست مجاميع تضم (10) حيوانات لكل مجموعة، تضمنت المجموعة الأولى مجموعة السيطرة السليمة، وجرعت يوميا بالماء المقطر، أما بقية المجاميع فاستحداث داء السكري فيها بحقنها بالستربتوزوتوسين بجرعة 50 ملغم / كغم من وزن الجسم تحت الجلد، وتضمنت المجموعة الثانية المجموعة المصابة بداء السكري ، والمجموعة الثالثة المستحدث بها داء السكري وجرعت فمويا بالمستخلص المائي لبذور الرشاد 250 ملغم / كغم من وزن الجسم يوميا ولمدة ستة أسابيع، والمجموعة الرابعة المستحدث بها داء السكري والتي جرعت بالمستخلص الفينولي للرشاد، كذلك المجموعتان الخامسة والسادسة المستحدث بهما داء السكر التجريبي جرعا فمويا بالمستخلص المائي للفجل بجرعة 300 ملغم/كغم ومستخلص فينولات الفجل ولمدة ستة أسابيع.

جمعت عينات الدم من كل المجاميع قبل استحداث داء السكر، وبعد استحداث داء السكر، وبعد ثلاثة أسابيع من التجربة، وبعد ستة أسابيع من التجريع بالمستخلصات من نباتي الفجل والرشاد قيست المعايير الكيموحيوية التالية، مستوى الكلوكوز في الدم وهرمون الانسولين مع مقاومة الانسولين ، ومستويات الكرياتنين واليوريا وإنزيمات الكبد في الدم، فضلا عن أخذ مقاطع نسجية للبنكرياس والكلية والكبد لغرض دراسة التغيرات النسجية عليها كذلك لدراسة الجزيئية لجين الهرمون شبيه الانسولين(IGF-1).

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن استحداث داء السكر بالستربتوزوتوسين تجريبيا أدى إلى حدوث تغيرات في بعض المعايير الكيموحيوية في الدم مقارنة بالمجموعة السليمة، إذ تمثلت بارتفاع معنوي في مستوى الكلوكوز في الدم، وانخفاض معنوي في مستوى تركيز هرمون الانسولين، كذلك ارتفاع في مستوى مقاومة الانسولين مع ارتفاع في مستويات الكرياتنين واليوريا وانزيمات الكبد، كما أظهرت نتائج التصوير المجهري للمقاطع النسجية لذكور الجرذان تغيرات مرضية أحدثها داء السكر التجريبي في التركيب النسجي للبنكرياس تمثلت بوجود تنخر في الوحدات الإفرازية المصلية، وتنخر في جزر لانكرهانز، واحتقان في الأوعية الدموية، كذلك وجود

تليف، أما التغيرات التي أحدثها داء السكري على نسيج الكبد فتمثلت بوجود بؤر نخرية في الخلايا الكبدية مع وجود ارتشاح في الخلايا الالتهابية كذلك احتقان الجيبانيات الوريدية بالإضافة الى زيادة في اعداد خلايا كوفر، أما التغيرات النسجية المرضية التي أحدثها داء السكر على نسيج الكلية فتمثلت بضمور وتنخر في الكبيبات الكلوية، ووجود احتقان في الاوعية الدموية وتنكس الخلايا المبطنة النبيبات الكلوية.

وبشكل عام أدت معاملة الجرذان المستحدث فيها داء السكري بالمستخلص المائي للرشاد ومستخلص فينولات الرشاد بجرعة 250 ملغم / كغم، والمستخلص المائي للفجل ومستخلص فينولات الفجل بجرعة 300ملغم/ كغم إلى حدوث تأثيرات إيجابية لقيم المعايير الكيموحيوية مقارنة بالحيوانات المصابة بداء السكري، تمثلت بانخفاض مستوى الكلوكوز في الدم، وارتفاع تركيز هرمون الانسولين، مع تحسن في مقاومة الانسولين، وانخفاض في مستويات الكرياتنين واليوريا، وانخفاض في انزيمات الكبد واظهر المستخلص الفينولي لبذور لرشاد افضل النتائج.

كما أظهرت نتائج الدراسة لذكور الجرذان المستحدث فيها داء السكري، وجرعت بالمستخلص المائي للرشاد والمستخلص الفينولي تحسناً في معظم التراكيب النسجية لنسيج البنكرياس مع وجود ضمور في بعض جزيرات لانكرهانز كذلك وجود احتقانات بسيطة، بينما أظهرت النتائج النسجية للمجموعة المستحدث فيها داء السكري والمعاملة بالمستخلص المائي للفجل والمستخلص الفينولي للبنكرياس التحسن الحاصل في جزر لانكرهانز مع وجود تنكس فجوي في بعض خلايا جزر لانكرهانز، ووجود احتقان بسيط، وكانت الوحدات الإفرازية طبيعية.

كما أشارت النتائج للمجموعة المستحدث بها داء السكري والمعاملة بالمستخلص المائي والمستخلص الفينولي للرشاد إلى تحسن في معظم تركيب الكبد مع وجود تنكس فجوي في بعض الخلايا الكبدية، كذلك وجود احتقانات بسيطة، وتغلظ في بعض الأنوية للخلايا اللتهابية، كما بينت نتائج الفحص المجهري لنسيج الكبد للمجموعة المستحدث بها داء السكري والمعاملة بالمستخلص المائي للفجل والمستخلص الفينولي وجود تحسن في نسيج الكبد مع وجود احتقان الأوعية الدموية، وكذلك ارتشاح بؤري للخلايا الالتهابية، والخلايا الكبدية الطبيعية.

كما يبين الفحص المجهري للمجموعة المعاملة بالمستخلص المائي والمستخلص الفينولي للرشاد تحسناً واضحاً في التركيب النسجي للكلى مع وجود احتقانات في الأوعية الدموية وارتشاح بعض الخلايا الالتهابية ووجود تغلظ في بعض انوية الخلايا المبطنة، كما أظهر التصوير المجهري للمجموعة المستحدث بها داء السكر والمعاملة بالمستخلص المائي للفجل لنسيج الكلية تحسناً في النسيج مع وجود احتقانات في الأوعية الدموية، وضمور في بعض النبيبات الكلوية، وكذلك ارتشاح في الخلايا الالتهابية.

University of Mosul

College of Education for Girl

The effect of radish and garden cress seed extracts on some biochemical and histological parameters of some organs of white rats with experimental diabetes.

Noura Salman Muhammad Salman

M.Sc.

In

Biology

Supervised by

Professor **assistant professor**

Dr. Ayad Ghaghan Al-Dawoudi **Dr. Liqaa Hussein Ali Al-Dulaimi**

2025 A.D 1447 A.H

Summary

The present study included investigating the effect of the aqueous extract of radish and garden cress seeds on some functional and histological parameters of albino rats with streptozotocin-induced diabetes

The study was conducted in the animal house of the College of Veterinary Medicine at the University of Mosul for the period from October 2023 to May 2024. Sixty male white rats were used, aged between (6-8) weeks and weighing (200-250) grams. The animals were randomly divided into six groups, each containing (10) animals. The first group included the healthy control group and was dosed daily with distilled water. As for the rest of the groups, diabetes was induced in them by injecting them with streptozotocin at a dose of 50 mg/kg of body weight subcutaneously. The second group included the group with diabetes, the third group included the induced diabetes and was dosed orally with the aqueous extract of garden cress seeds at 250 mg/kg of body weight daily for six weeks, and the fourth group included the induced diabete s and wa s dosed With the phenolic extract of garden cress, as well as the fifth and sixth groups, in which experimental diabetes was induced, they were given an oral dose of the aqueous extract of radish at a dose of 300 mg/kg and the phenolic extract of radish for a period of six weeks

Blood samples were collected from all groups before the induction of diabetes, after the induction of diabetes, after three weeks of the experiment, and after six weeks of dosing with extracts of radish and garden cress plants. The following biochemical parameters were evaluated: blood glucose level, insulin hormone with insulin resistance, creatine levels, urea and liver enzymes in the blood. In addition, tissue sections were taken from the pancreas, kidney and liver for the purpose of

studying the histological changes in them after and partial study of the insulin-like hormone gene (IGF-1)

The results of the current study showed that experimentally inducing diabetes with streptozotocin led to: changes in some biochemical parameters in the blood compared to the healthy group, which wereA significant increase in blood glucose levels, a significant decrease in insulin concentration, and an increase in insulin resistance with an increase in creatine, urea, and liver enzyme levels .

Microscopic imaging results of histological sections of male rats showed pathological changes caused by experimental diabetes in the histological structure of the pancreas, represented by the presence of necrosis in the secretory serous units, necrosis in the islets of Langerhans, congestion in the blood vessels, and the presence of fibrosis. As for the changes caused by diabetes in the liver tissue, there were necrotic foci in the hepatocytes with the presence of infiltration in inflammatory cells, as well as congestion of the venous sinuses, in addition to an increase in the number of Kover's cells. As for the pathological histological changes caused by diabetes in the kidney tissue, they were represented by atrophy and necrosis in the renal glomeruli, the presence of congestion in the blood vessels, and degeneration of the cells lining the renal tubules .

In general, treatment of diabetic rats with 250 mg/kg aqueous extract of garden cress and garden cress phenolic extract, and 300 mg/kg aqueous extract of radish and radish phenolic extract resulted in positive effects on biochemical parameters compared to diabetic animals, represented by a decrease in blood glucose levels, an increase in insulin concentration, an improvement in insulin resistance, a decrease in creatine and urea levels, and a decrease in liver enzymes

results of the study also showed that male rats with induced diabetes and dosed with the aqueous extract of garden cress and the phenolic extract showed improvement in most tissue structures, with atrophy in some The islands of Lancrans also have minor congestion

While the histological results of the group in which diabetes was induced and treated with the aqueous extract of radish and the phenolic extract of pancreatic tissue showed improvement in the islets of Langerhans with the presence of vacuolar degeneration in some cells of the islets of Langerhans, the presence of simple congestion, and normal secretory units .

The results of the group with induced diabetes and treated with the aqueous extract and phenolic extract of garden cress showed an improvement in most of the liver structure with the presence of vacuolar degeneration in some liver cells as well as the presence of simple congestion, thickening of some inflammatory cells in some medications. The results of the microscopic examination of the liver tissue of the group with induced diabetes and treated with the aqueous extract of radish and phenolic extract also showed an improvement in the liver tissue with the presence of congestion of blood vessels as well as focal infiltration of inflammatory cells, normal liver cells .

Microscopic imaging of the group treated with the aqueous extract and phenolic extract of garden cress showed a clear improvement in the tissue structure of the kidneys, with congestion in the blood vessels, infiltration of some inflammatory cells, and thickening of some nuclei of the lining cells. Microscopic imaging of the group in which diabetes was induced and treated with the aqueous extract of radish showed improvement in the kidney tissue, with congestion in the blood vessels, atrophy in some renal tubules, and infiltration of inflammatory cells .