Effect of Aqueous Extract *Artemisia herba alba* Plant on Some Histological Parameters of Some Organs in the male Rats Induced Diabetes

تأثير المستخلص المائي لنبات الشيح على بعض المعايير النسجية لبعض اعضاء ذكور الجرذ المستحث بها داء السكر

حسين علي عبد اللطيف نزار جبار متعب *دعاء علي حمد

جامعة كربلاء / كلية التربية للعلوم الصرفة - بورد عراقي /نسيج مرضي - جامعة كربلاء / كلية التربية للعلوم الصرفة

***البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الاخير**

الخلاصة:

صممت هذة التجربة لمعرفة تاثير تراكيز مختلفة من المستخلص المائي لنبات الشيح على بعض الصفات النسجية لذكور الجرذ عددها (75) ذكر وقسمت عشوائيا إلى خمس مجاميع تضم (15حيواناً لكل مجموعة) المجموعة الأولى G1 عدت كمجوعة سيطرة سالبة وجرعت يوميا بمحلول الملح الفسيولوجي ولمدة شهرين ، المجموعة الثانية G2 تم استحداث داء السكري بها بحقنها بالالوكسان Alloxan وبجرعة 150 ملغم/ كغم من وزن الجسم تحت البريتون وعدت مجموعة سيطرة موجبة ، بينما المجاميع الثالثة G3 و الرابعة G4 والخامسة G5 تم استحداث داء السكري بها بحقنها بالالوكسان Alloxan وجرعت فمويا بعد مرور شهر من استحداث داء السكري بالمستخلص المائي لنبات الشيح وبجرع مقدارها 500 ,1000و1500 ملغم/ كغم من وزن الجسم يوميا ولمدة شهر على التوالي .

تم أخذ مقاطع نسجية للكبد والكلية والقلب لغرض دراسة التغيرات النسجية عليها بينت نتائج الدراسة إن استحداث داء السكري في ذكور الجرذ الابيض أدى إلى حصول تغيرات في كبد الحيوانات المصابة مقارنة مع مجـــموعة السيطرة السليمة. اذ لوحظ في مناطق متعددة من الفصيصات الكبدية ارتشاح خلايا التهابية وعدم انتظام الجيبانيات مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة كما اظهرت المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات الشيح تأثيراً وقائياً للكبد واوضحت ان تركيب نسيج الكبد اقرب للطبيعي وظهور لخلايا كوبفر في حين إن استحداث داء السكري أدى إلى حصول تغيرات في كلية الحيوانات المصابة مقارنة مع مجـــموعة السيطرة السليمة اذ يظهر بها ظمور حجم الكبيبة مع توسع في محفظة بومان وتجمع المواد البروتينية المترسبة في الانابيب الكلوية. اظهرت المجاميع المعاملة بالمستخلص المائي لنبات الشيح تأثيراً وقائياً للكلية عن طريق اختزال التغيرات التنكسية والكبيبة ذات حجم قريب من الطبيعي. مع ظهورتغيرات نسجية بالجرع 1500,1000ملغم /كغم ظمور واضح في حجم الكبيبة مع توسع في محفظة بومان كما ان استحداث داء السكري أدى إلى حصول تغيرات في نسيج القلب للحيوانات المصابة والمعالجة بالمستخلص المائي لنبات الشيح تمثلت بأنفصال الالياف العضلية القلبية .

Abstract:

The present study was conduct to investigate the histological effects of aqueous extract of Artemisia herba alba .seventy five male rats were randomly divided to five groups (15 animals per group) the first group (G1) was received physiological normal salin orally for two months and set as negative control group ,Diabetes was induced in all animals of other four groups by intraperitoneal injection 150 mg / kg of body weight of aloxan ,however the second grops(G2) set as positive control while the third , fourth and fifh groups were received 500 , 1000 and 1500 mg/kg of body weight of aqueous extractof Artemisia herba alba orally after one month of induction diabetes respectively ,Rate were sacrificed and liver ,kidney and heart were dissect out in order to study histological changes.

The results of the study showed that the development of diabetes in male rat caused obtain changes in the liver of infected animals compared with the healthy control group, As observed in multiple regions of the hepatic lobules infiltration of inflammatory cells vaculation in hepatic cells with expansion and irregular sinusiods compared with the negative control group, the

groups that treatment with aqueous extract of *Artemisia herba alba* showed protective effect of the liver with activation of Kupffers cell

While the development of diabetes in male rat caused changes in the Kidney of infected animals compared with the control group, as shown by the atrophy of the size of the glomerulus with clear expansion in the low bed Bowman also the presence of the protein deposited materials in the renal tubules. aqueous extract of *Artemisia herba alba* showed protective effect on the Kidney through the reduction of degenerative changes and glomerulus-size close to normal. As also showed the group treatment aqueous extract of *Artemisia herba alba* dose of 1000,1500 mg / kg changes histology includ atrophy of the size of the glomerulus with the expansion of the Bowman's capsule. The results of the study , showed significant changes in heart tissue of infected animals and the treatment with aqueous extract of *Artemisia herba alba* plant .

المقدمة :

يمثل داء السكري مشكلة صحية عالمية الانتشار نتيجة التغير الحاصل في نمط الحياة والمتمثل بتغير العادات الغذائية وحياة المدينة التي يعيشها افراد المجتمع فضلاً عن قلة الحركة ادت هذه العوامل جميعها الى انتشار هذا المرض المزمن على النطاق العالمي (1) وقد شرع العلماء في مختلف انحاء العالم بأجراء الدراسات والبحوث حول هذا الداء في محاولة لايجاد'طرائق لعلاجه ونظرا لعدم نجاح عمليات زرع البنكرياس السليم في اجسام مرضى داء السكري نجاحا تاما لحد الان بسبب حدوث تفاعلات مناعية ضد الخلايا المزروعة داخل جسم المرضى ¡لذا فقد اتجه العلم نحو دراسة مواد اقل سمية وضررا للجسم وذات تأثير فعال في السيطرة على علاج داء السكري وكان الاختيار الامثل هي النباتات والاعشاب الطبية لتجنب الاثار الجانبية للادوية والمركبات الكيمائية (2) توصل في السنوات القليلة الماضية ان هنالك اسبابا للاعتقاد بأن مفتاح الادوية في السنوات القادمة سيكون من خلال الطبيعة فهناك الالاف من النباتات والاعشاب المشخصة لاستخدامها في اغراض طبية لاحتوائها على مختلف المواد الكيميائية ذات الفعالية البايلوجية التي تعرف بمركبات الايض الثانوي secondary metabolism توجد هذة المركبات في النباتات والاعشاب نتيجة الفعاليات الايضية للخلية ,حيث ان لمركبات الايض الثانوي دورا مهما بوصفها موادا فعالة طبيا وفسلجيا ويمكن استخدامها في العلاج من قبل الانسان ضد انواع مختلفة من الامراض لاسيما بعد التأكد من انها امينة الاستخدام (3),كما و بينت الدراسات ان هنالك أكثر من 400 نوع من النباتات المستعملة في علاج داء السكري في العالم ولكن جزء بسيطاً منها قد نال اهتمام الباحثين ودراساتهم لغرض تقويم فعاليتها في العلاج فقد استعملت بذور أو اوراق أو ثمار هذه النباتات ومستخلصاتها في مذيبات مختلفة في العلاج لمعرفة اي منها اكثر تأثير وفعالية في علاج داء السكري (4) ومن هذه النباتات نبات الشيح *Artemisia herb-alba* حيث يستعمل النبات في الطب الشعبي كمخفض للحمى ومنبه للغدة المعدية ومطهر ويساعد في التئام الجروح (5و 6) كما ان بعض الأنواع من نبات الشيح أظهرت فعالية المضادة للملاريا (7) ومضاد الحشرات(8)مضاد الخصوبة(9) وخافضا لدرجة الحرارة(10)كما سجلت فعالية مستخلصات الشيح والزيت الأساسي له المضادة للجراثيم والفطريات والطفيليات (11) كما ويستعمل لمعالجة الداء السكري (12) لذا استهدفت هذة الدراسة تاثير المستخلص المائي لنبات الشيح على بعض معايير الدم الوظيفية لذكور الجرذ الابيض المستحدث بها داء السكري .

المواد وطرائق العمل

اجريت هذة الدراسة للمدة من بداية شهر كانون الاول 2013 ولغاية شهر أب 2014 و استعملت في هذة الدراسة 75 من ذكورالجرذالأبيض جلبت من مختبر كلية الصيدلية - جامعة كربلاء و كلية الطب البيطري- جامعة القادسية بأعمارها (10 -12) اسبوع وباوزان 160-210 غم، وضعت في اقفاص معدة لهذا الغرض في البيت الحيواني التابع لكلية التربية للعلوم الصرفة جامعة كربلاء ، وتم توفير الماء وغذاء مكون من العليقة الحيوانية أعطي بصورة حرة *ad libitum* تحت ظروف تهوية مناسبة وبدرجة حرارة 25م ، واعتمدت الأضاءة الطبيعية ,وجرعت فموياً 0.5 ملغم من (Sodium -Sulfadimidine) في 1 لتر من الماء ولمدة 5 أيام متتالية , و 0.5 ملغم من (Ampicillin W.S.P. 20%) في 1 لتر من الماء ولمدة 5 أيام متتالية لتاكد من خلوها من الأمراض المختلفة وتركت الحيوانات للتأقلم لمدة اسبوعين. بعد أن منعت الجرذان من الأكل لمدة 24 ساعة ووزنت وحقنت بمادة الالوكسانAlloxanالمستحصل عليها من شركة(Afco,India) بتركيز 150ملغم/مل من محلول الملح الفسلجي حضر عند الحقن وبجرعة 150ملغم/كغم من وزن الجسم(13). واستعملت محقنة خاصة بالأنسولين سعة 1 مل لحقن الجرذان داخل التجويف البريتوني ، واعطيت بعد الحقن في اليوم الأول محلول الكلوكوز بتركيز 5% مع ماء الشرب. وتم التأكد من استحداث داء السكري في الجرذان المعاملة بالالوكسان ،وذلك باخذ قطرة من الوريد الموجود في ذيل الحيوان بعد تصويمها وقيست بجهازفحص السكر Accu-Chek Active كذلك بفحص البول والتأكد من وجود سكر الكلوكوز فيها وذلك عن طريق استخدام الشريط الكاشفGlukotest مرة كل ثلاثة أيام.(14) ان الحيوانات التي لديها تركيز كلوكوز أعلى من 200

ملغم / ديسلتر عد ت مصابة بداء السكري. (15) حضر المستخلص المائي لنبات الشيح بسحق الاجزاء الهوائية الجافة للنبات في طاحونة كهربائية لحين الحصول على مسحوق ناعم حيث استعمل 10غم من مسحوق النبات الجاف مع 200 مل من الماء المقطر المغلي ووضع الخليط في خلاط كهربائي وخلط المزيج لمدة 15دقيقة وترك المحلول لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة الغرفة بعد تغطيتة ثم رشح الخليط باستعمال عدة طبقات من الشاش الطبي للتخلص من العوالق , فصل المحلول بجهاز الطرد المركزي centrifug بسرعة 3000 دورة /الدقيقة ولمدة 10 دقائق , اخذ الراشح وترك الراسب , بعدها وضع الراشح في اطباق معدنية نظيفة ومعقمة وجفف المستخلص باستعمال الفرن بدرجة 40 م. (16) صومت االحيوانات لمدة 12 ساعة ووُزنت وخُدرت بالايثر ثم جمعت عينات من الكبد والكلية والقلب

تم حفظ العينة في البداية بعد استئصالها من الحيوان في محلول الفورمالين بتركيز10 % وبعد 48 ساعة استخرجت من الفورمالين و اجريت عليها سلسلة من العمليات اعتماداً على الطريقة الموصوفة في(17)

1-الانكاز والترويق Dehydration and Clearing :تم سحب الماء من النسيج وذلك بتمرير النماذج في سلسلة تراكيز تصاعدية من الكحول الاثيلي (70%، 80%، 90%، 95%، 100%) ولمدة ساعتين في كل تركيز بعدها روقت النماذج بوضعها في الزايلين لمدة ساعتين.

2- التشريب Infiltration: بعد الانتهاء من عملية الترويق نقلت النماذج الى قناني حاوية على خليط من شمع البرافين Paraffin waxذي درجة انصهار 57-60 مْ المنصهر والمرشح والزايلين بنسبة 1:1 لمدة نصف ساعة داخل فرن كهربائي درجة حرارته 60 مْ وذلك لابقاء الشمع منصهراً ولضمان تمام عملية التشريب الكامل للنماذج بالشمع نقلت الى قناني اخرى حاوية على شمع البرافين داخل الفرن ايضاً لمدة ساعة واحدة ثم نقلت مرة اخرى الى قناني اخرى حاوية على شمع البرافين لمدة ساعة واحدة ايضاً.

3 -الطمر Embedding: تم عمل قوالب من الشمع حاوية على نماذج العينات وذلك بصب الشمع في قوالب بلاستيكية خاصة طمرت فيها النماذج وتركت في درجة حرارة المختبر لتتصلب ثم فصلت عن القالب وحفظت حتى وقت تقطيعها.

4- التقطيع Sectioning :استخدام جهاز المشراح اليدوي Rotary Microtome لتقطيع النماذج وبسمك تراوح ما بين 5-6 مايكروميتر، ثم حملت اشرطة المقاطع على شرائح زجاجية Slides نظيفة بعد ان وضعت في حمام مائي درجة حرارته 45-50 مْ لمدة دقيقة- دقيقتين لضمان فرش المقاطع بعدها تركت على صفيحة ساخنة Hot Plate لتجف بدرجة حرارة 37 مْ.

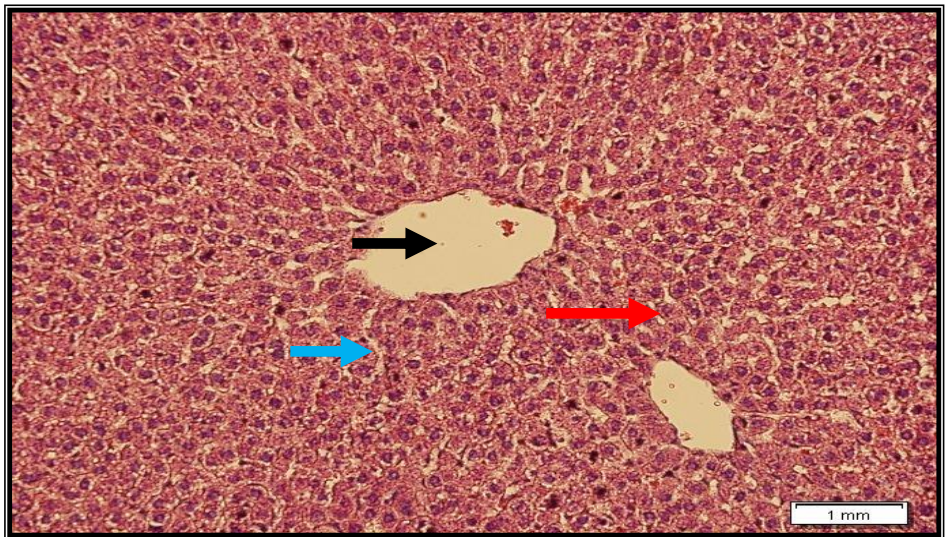
5-التلوين والتحميل Staining and Mounting: صبغت جميع المقاطع النسجية باستعمال صبغة هيماتوكسلين- ايوسين Haematoxylin-Eosin stainاذ وضعت الشرائح في الزايلين لمدة 5 دقائق للتخلص من الشمع ثم مررت بسلسلة تراكيز تنازلية من الكحول الاثيلي (100%، 100%، 90%، 80%، 70%، 50%) لمدة دقيقتين في كل تركيز بعدها لونت بملون الهيماتوكسلين لمدة دقيقة واحدة ثم غسلت بالماء المقطر لمدة دقيقتين بعدها غطست بالكحول الحامضي لمرتين أو ثلاث مرات لإزالة الصبغة الزائدة ثم صبغت بصبغة الايوسين لمدة ربع دقيقة ونقلت بعدها إلى سلسلة تصاعدية من الكحول الاثيلي (50%، 70%، 80%، 90%، 95%، 100%، 100%) ولمدة دقيقتين في كل تركيز ما عدا التركيز الأخير وضعت فيه لمدة 5 دقائق ثم روقت بالزايلين بمرحلتين في كل مرحلة لمدة 10 دقائق بعدها أجريت عليها عملية التحميل باستخدام بلسم كندا Canada Balsam لتثبيت غطاء الشريحة ثم تركت على صفيحة ساخنة لتجف لمدة 8 ساعات لتكون جاهزة للفحص .

التصويرالمجهري Microphotography:تم تصوير المقاطع ا لنسجية باستعمال المجهرالضوئي نوع MEIJI light microscope مزود بكاميرا مجهر Digital Camera نوع Canon عالية الدقة.

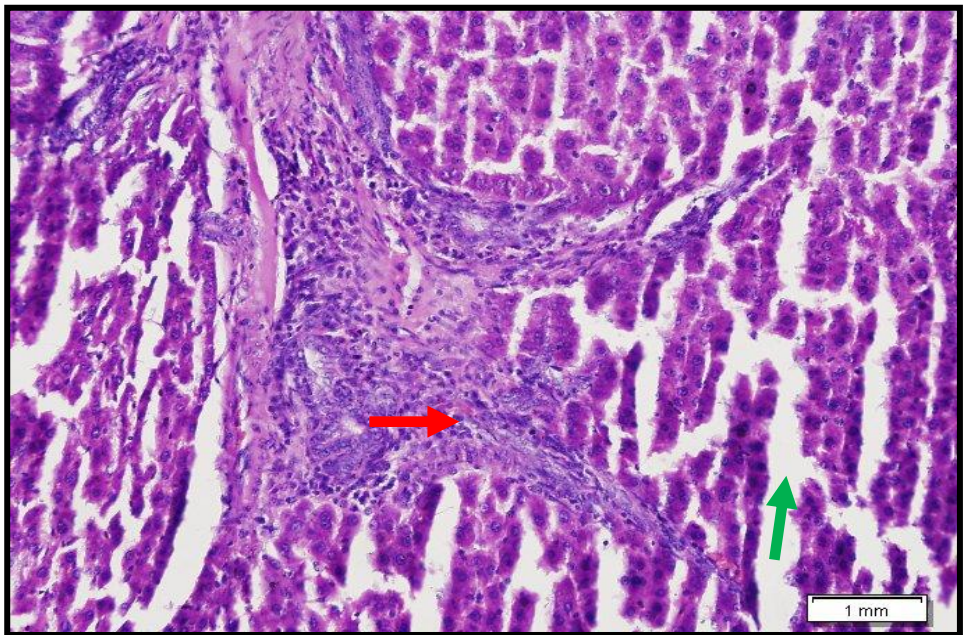
النتائج والمناقشة

تأثير داء السكري على نسيج الكبد:

ينت نتائج الدراسة إن استحداث داء السكري في ذكور الجرذ الابيض أدى إلى حصول تغيرات في كبد الحيوانات المستحدث بها داء السكري حيث اظهرت حدوث ارتشاح خلايا التهابية مع توسع في الجيبانيات مقارنة مع مجـموعة السيـطرة السالبة كما في الصور(1و2)



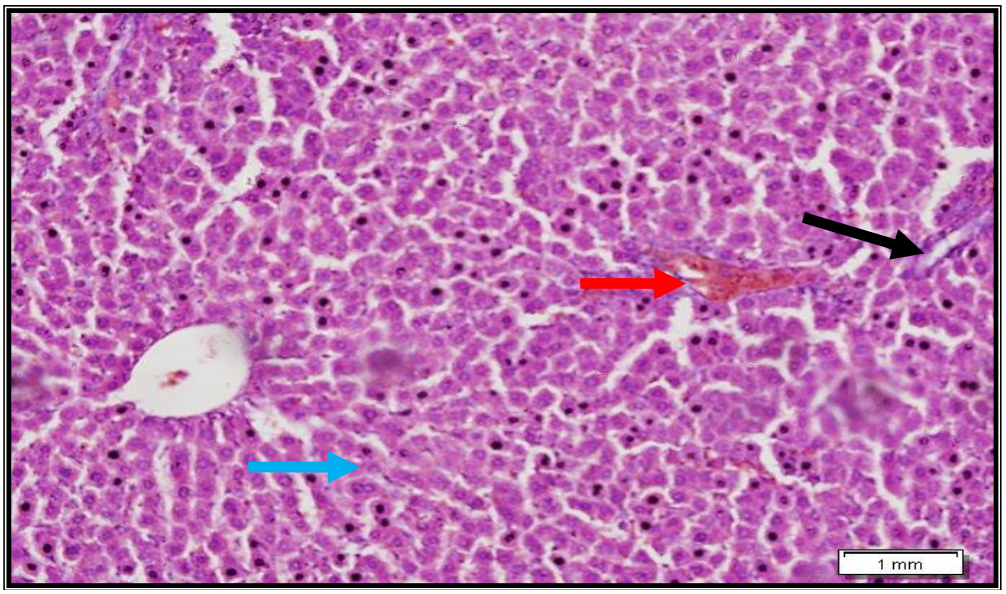
صورة (1): مقطع في نسيج الكبد لجرذ سليم.يظهر الوريد المركزي ← والخلايا الكبدية ← الجيبانيات ← **H&E200X**



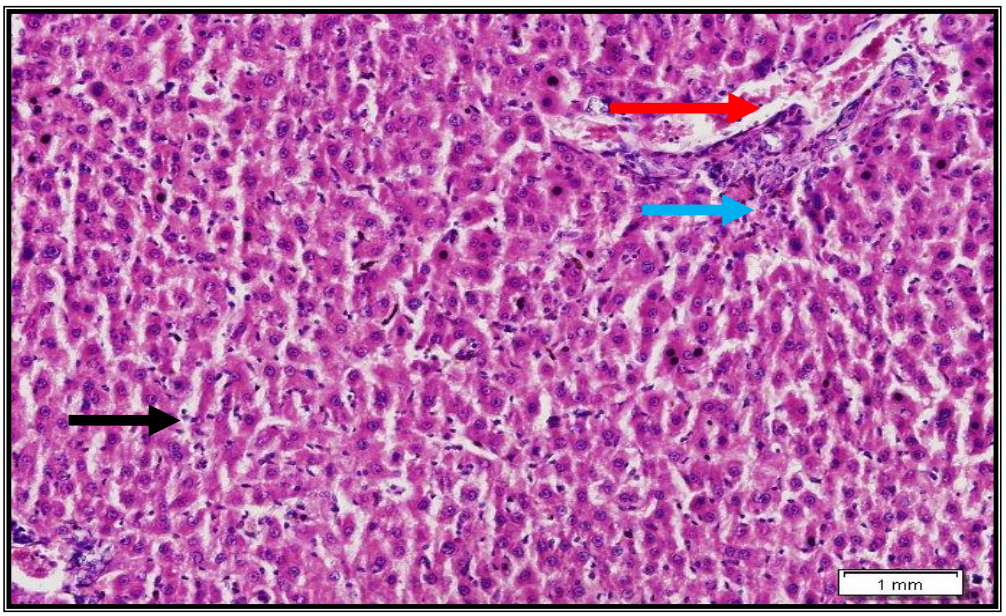
صورة (2): مقطع في نسيج الكبد لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الألوكسان قبل العلاج بالمستخلص
يظهر ارتشاح خلايا التهابية ← مع توسع في الجيبانيات ← **H&E 200X**

وهي متـفقة مع دراسة كل من (18و 19) التي اجريت على الجرذان وقد بينت ان ار تفاع مستوى الكلوكوز بالدم نتيجة الحقن بالالوكسان يؤدي الى حصول توسع بسيط في الجيبانيات ربما يعود سببه الى ضعف التدفق الوريدي على مستوى الوريد الكبدي Hepatic vein او الوريد الاجوف الاسفل Inferior vena cava فضلاً عن ظهور عدة مناطق التهابية Inflammation ومناطق تفجي هيولي وسببه حدوث تلف damage لخلايا الكبد يحدث نتيجة لاسباب مناعية Immunologic او نتيجة للتأثير السمي للالوكسان الاجهاد التأكسدي الناتجة من تجمع الجذور الحرة تسبب تحطم الخلايا الكبدية نتيجة اكسدة الدهون lipid peroxidation لغشاء الخلية او اغشية المايتوكوندريا مسبباً ظهور الاستجابة الالتهابية والمناعية (20)
ولوحظ احتقان دموي في بعض المناطق سببه يعود الى ضعف التصريف الدموي نتيجة لانسداد وريدي كبدي ، مسبباً توقف او تعطيل للانسياب الدموي خلال الخلايا الحشوية الكبدية وهذا مالاحظه (22,21) من حدوث احتقان دم عند الاصابة بالسكري

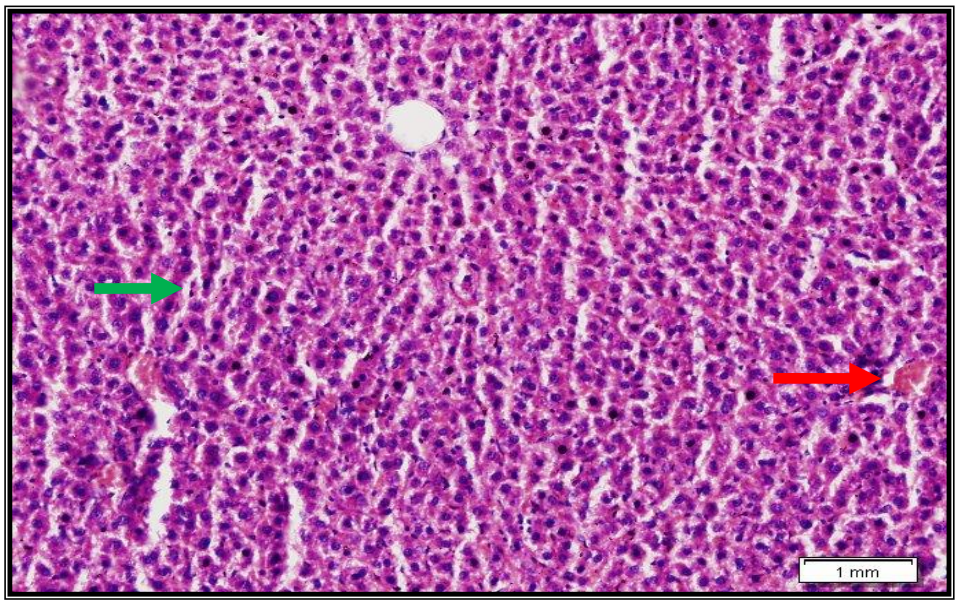
اما عند المعاملة بالمستخلص المائي لنبات الشيح فقد اظهرت الجرعة 500و1500,1000 ملغم /كغم تحسن كبير في نسيج الكبد كما في الصور (3و 4و5)وجاءت هذة النتيجة متفقة مع (23) التي بينت ان مستخلص نبات شيح وبجرعة 390 ملغم /كغم لها تأثير اذ ظهرت أنسجة الكبد طبيعية ومع ارتشاح خلوي قليل في منطقة البوابة. ويعزى التحسن الى المركبات الفعالة الموجودة في النبات كما اظهرت دراسة (24) تأثير المستخلص الكحولي والمائي *A.absinthium* ضد تسمم الكبد الذي أحدثه رباعي كلوريد الكاربون CCl4 ومادة acetaminophen بعد تجريع 500 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص مرتين يوميا وعن طريق الفم والذي سبب تحسن كبير من خلال خفض انزيمات الكبد والذي يؤكد دور النبات في حماية الكبد والذي يعود لوجود مركبات الفلافونويد



صورة (3): مقطع في نسيج الكبد لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 500ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح لمدة شهر تظهر احتقان دموي ← مع انتظام الجيبانيات والخلايا الكبدية ← وارتشاح بسيط ← **H&E 200X** .



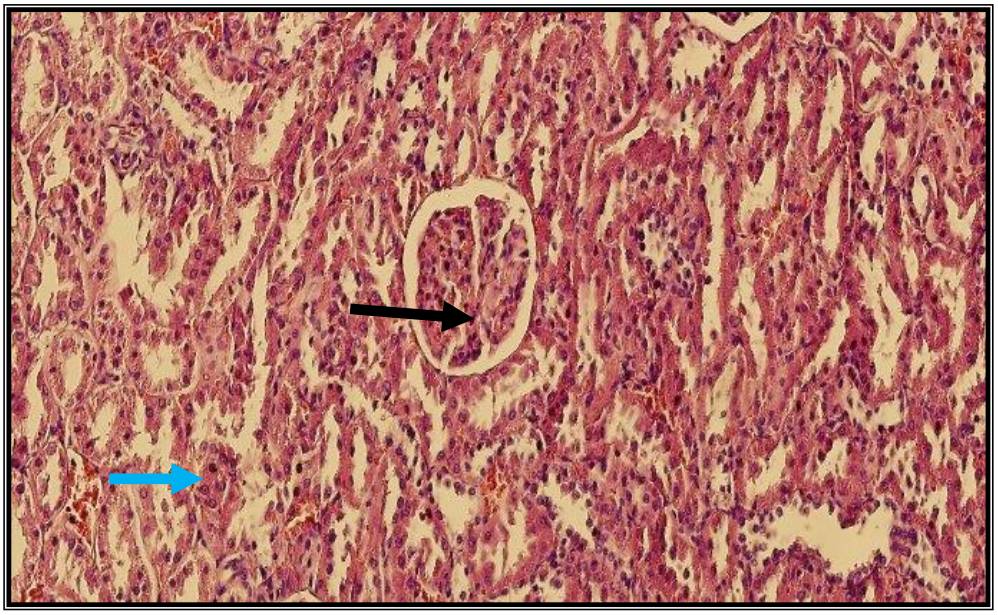
صورة (4): مقطع في نسيج الكبد لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 1000 ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح لمدة شهر يظهر احتقان دموي ← ارتشاح خلايا التهابية ← وظهور لخلايا كوبفر ← **H&E 200X**



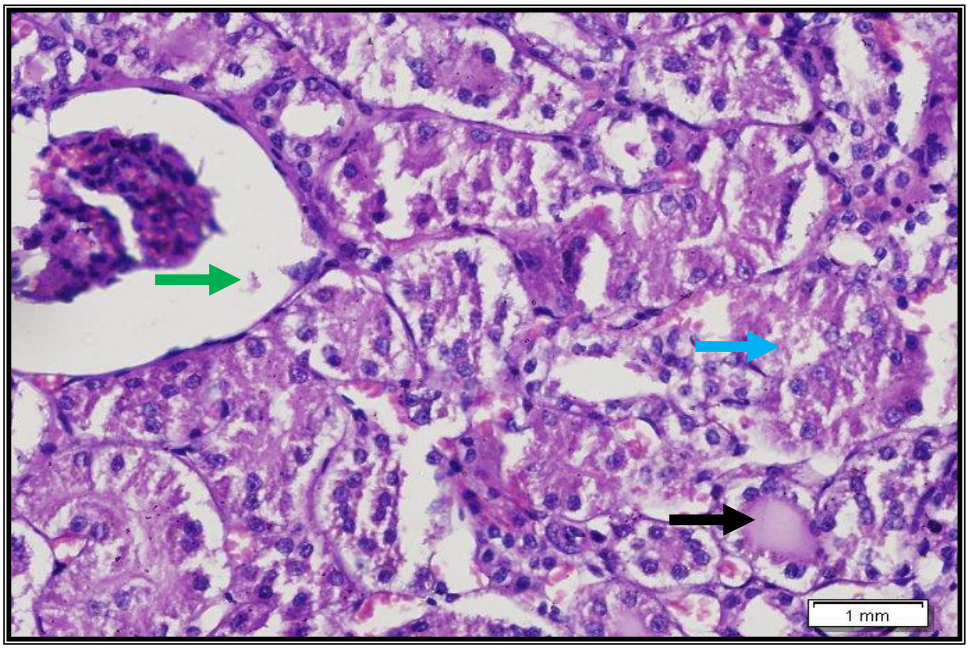
صورة (5): مقطع في نسيج الكبد لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 1500ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح لمدة شهر تظهرخلايا النسيج يظهر وزيادة عدد خلايا كوبفر ← واحتقان دموي بسيط ← **H&E200X** .

تأثير داء السكري على نسج الكلية :

بينت نتائج الدراسة إن استحداث داء السكري في ذكور الجرذ الابيض أدى إلى حصول تغيرات في كلية ذكور الجرذ الابيض المستحدث بها داء السكري تمثلت بضمور في حجم الكبيبة مع توسع في محفظة بومان مع تنكس للخلايا المبطنة للنبيبات مع وجود ترسب للمواد البروتنية داخل النبيبات مقارنة مع مجـموعة السيـطرة السالبة كما في الصور(6و7)



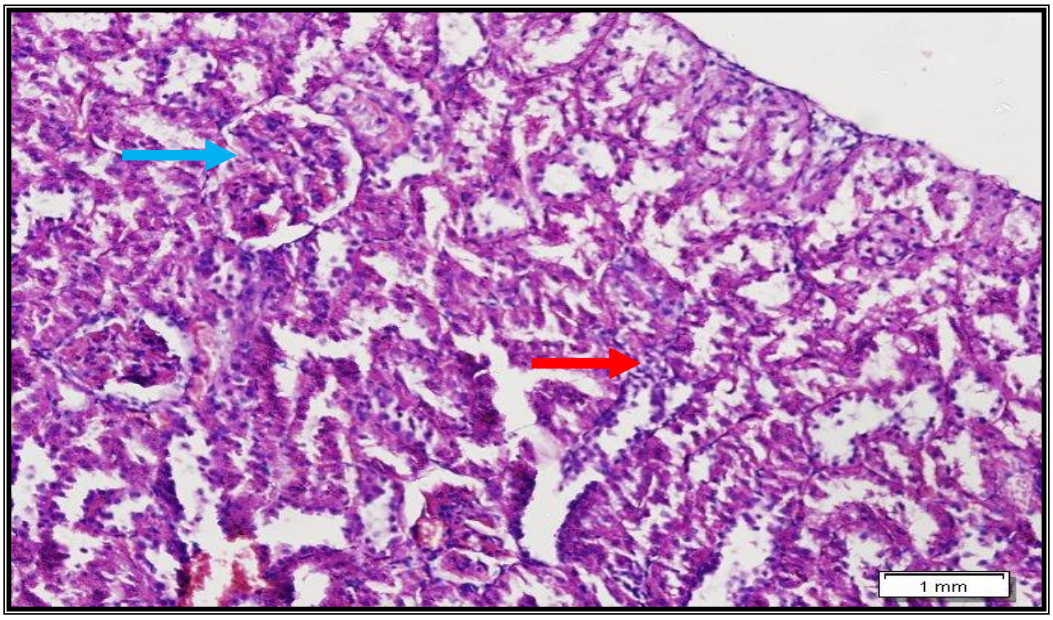
(6): مقطع في نسيج الكلية لمجموعة السيطره يظهر كبيبات طبيعية ← نبيبات طبيعية ←
H&E 200X



(7): مقطع في نسيج الكلية لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الألوكسان قبل العلاج بالمستخلص يظهر ضمور في حجم الكبيبة مع توسع في محفظة بومان ← تفجي واضح مع تنكس للخلايا المبطنة للنبيبات ← وجود ترسب للمواد البروتنية داخل النبيبات ← **H&E 400X**

وهي متـفقة مع دراسة (25) التي اجريت على الارانب وايضا تتفق مع دراسة (18) التي اجريت على الجرذان اذ بينت ان التغيرات التنكسية في الكلية للجرذان المصابة بداء السكري تكون ذات صلة بالتأثيرات المباشرة للالوكسان كما ذكرنا سابقا ان الالوكسان له تأثيرات تنخرية (27,26).

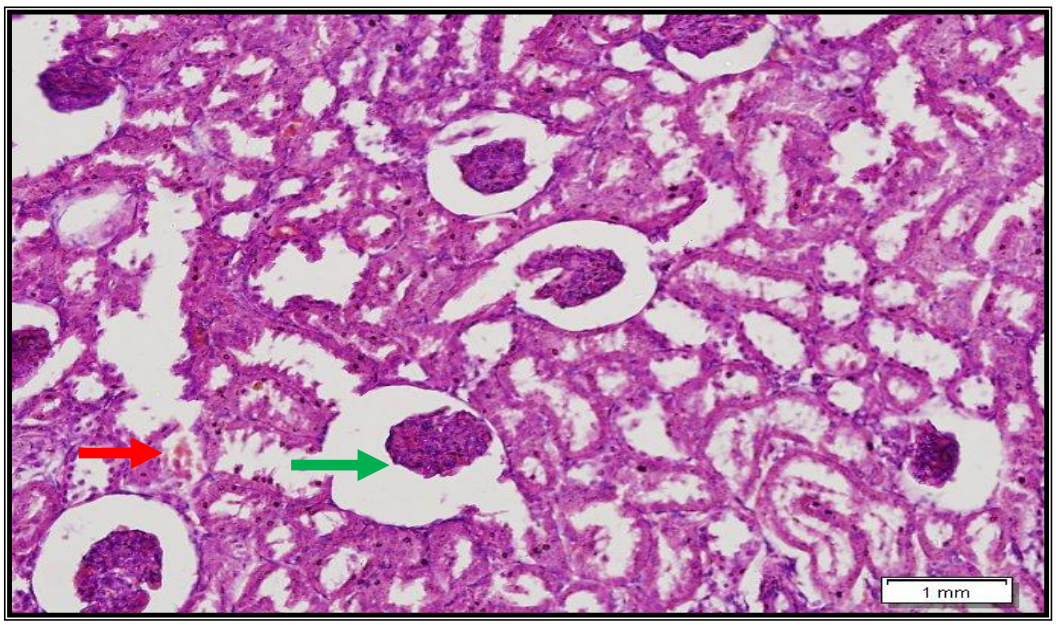
اماعند المعاملة بالمستخلص المائي لنبات الشيح بجرعة 500ملغم /كغم قد سبب تحسناً كبيراً مقارنة مع المجموعة المصابة كما في الصوره (8) والذي يعود الى المكونات الفعالة terpenoidal ,flavonoid الموجودة في النبات والتي سببت انخفاض بروكسيد الدهون وزيادة مضادات الاكسدة في الجرذان فضلا عن خفض الدهون المتراكمة وكلوكوز الدم والذي يودي الى تحسن في انسجة الكلية (28)



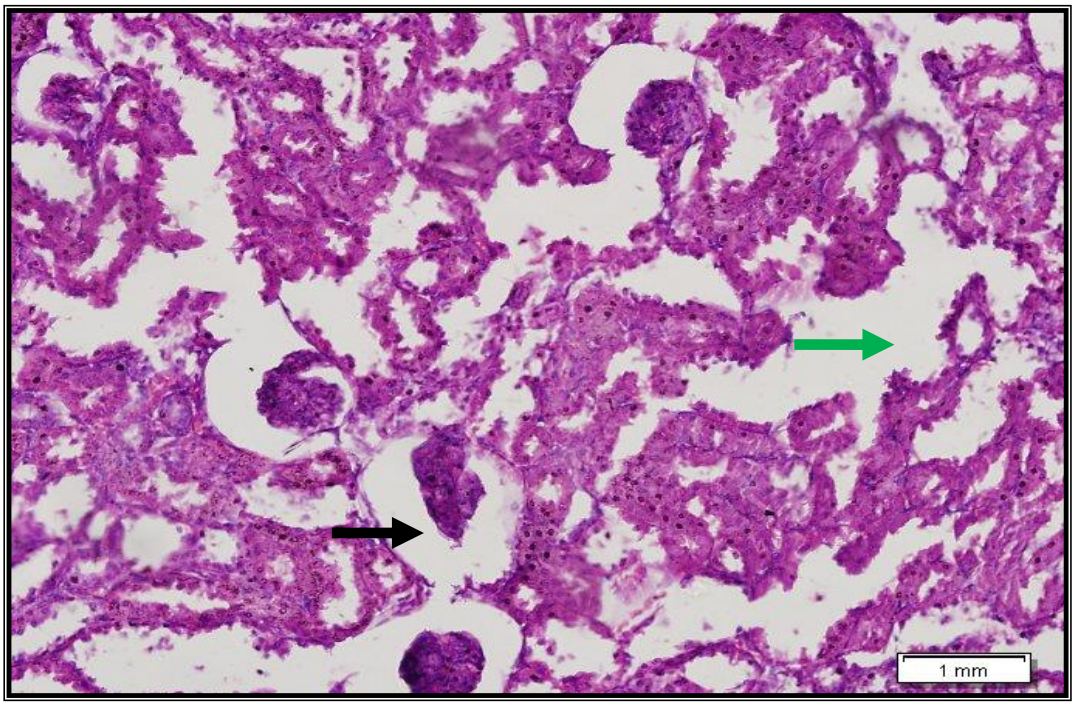
صورة (8) مقطع في نسيج الكلية لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 500ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح لمدة شهر يظهر رجوع حجم الكبيبة الى الطبيعي ← ارتشاح بسيط ←
H&E 200X

اما عند المعاملة بالجرعة 1500,1000 ملغم /كغم قد سبب حدوث تغيرات نسجية في الكلية وجاءت متفقة مع دراسة (29)التي اظهرت ان المستخلص الكحولي لنبات الشيح قد تكون لة سمية مع زيادة الجرعة حيث سبب حدوث تغيرات نسيجية في الكلى كما في الصور (9 و10)

كما يحتوي نبات الشيح على مادة Artemisinin التي تكون ساماً في التراكيز العالية لنمو الخلايا العصبية في الوسط *in vitro* (30) فضلا عن دراسة اخرى اوصت في الحد من استخدام النبات على المستوى الشعبي لما قد يحمل في طياته من اثار سمية خاصةً في الجرع العالية (31)



صورة (9): مقطع في نسيج الكلية لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 1000ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح لمدة شهر يظهر ضمور واضح في حجم الكبيبة مع توسع في محفظة بومان ← احتقان دموي بسيط داخل النبيبات ← **H&E 200X**

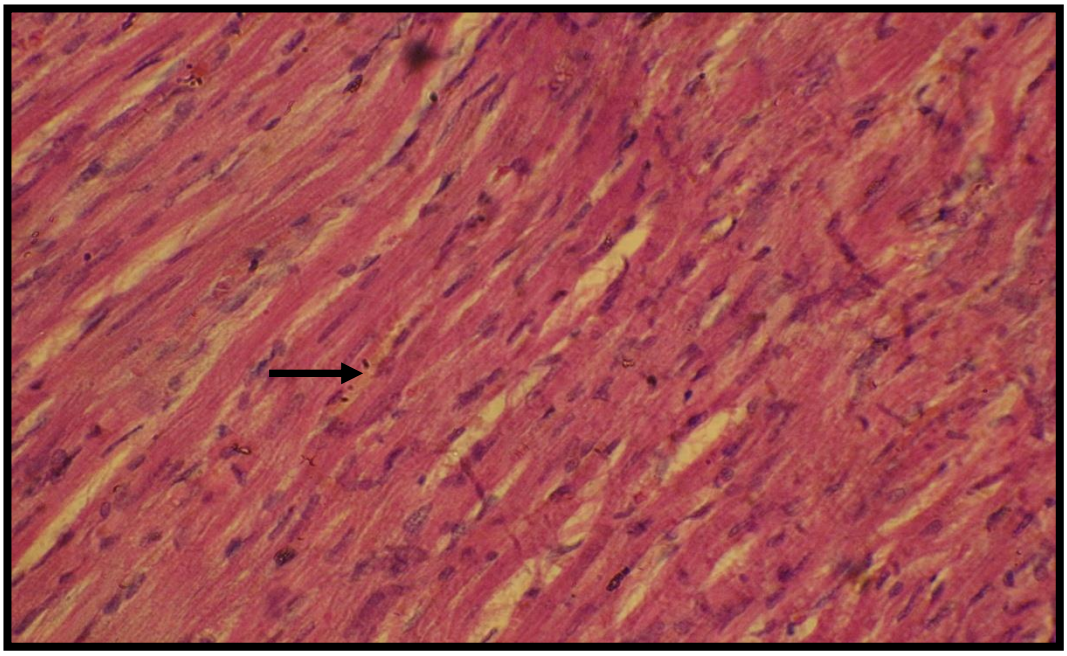


صورة (10): مقطع في نسيج الكلية لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 1500ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح لمدة شهر تظهر ضمور واضحاً في حجم الكبيبة ⟵ مع توسع واضح داخل النبيبات ⟵ H&E 200X

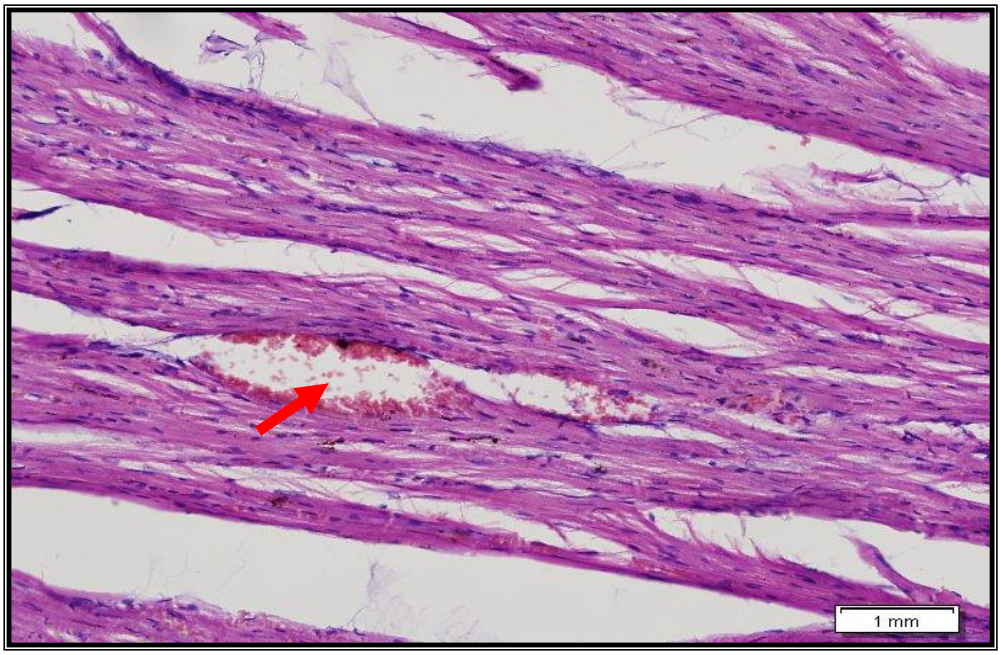
تأثير داء السكري على القلب .

يظهر من الصورة (11)مقطعا نسيجيا مستعرض لقلب ذكور الجرذ الابيض في مجموعة السيطرة السالبة يلاحظ فيه ان القلب يتكون من العضلات الهيكلية المرتبة بشكل منظم

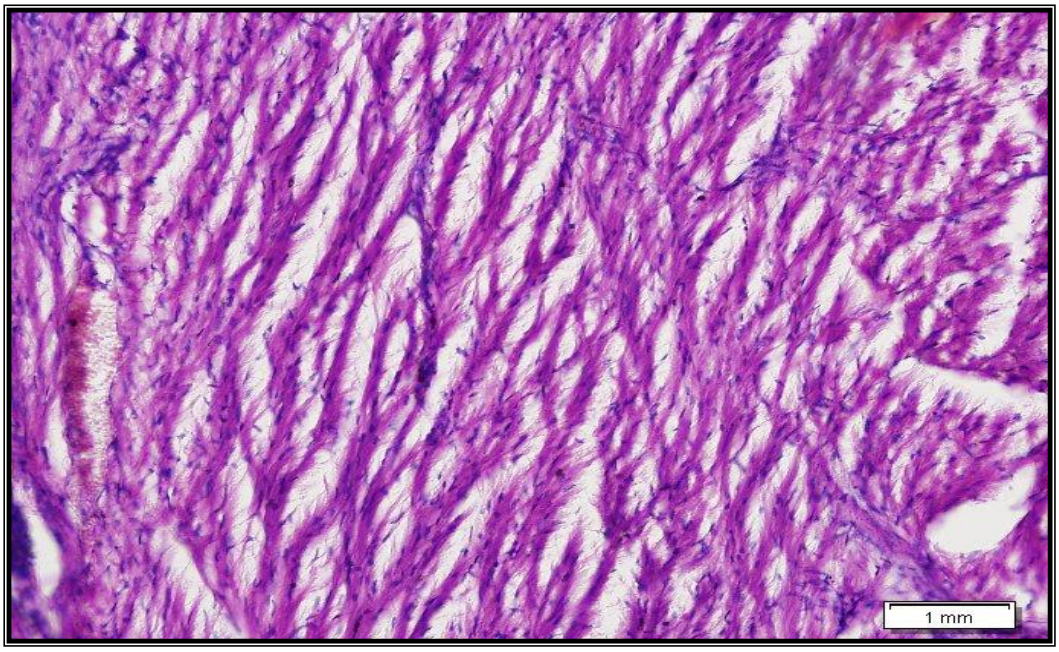
توضح الصورة (12) مقطعا نسيجيا مستعرض لقلب ذكور الجرذ الابيض المستحدث بها داء السكري اذ لوحظ عدم وجود تغيرات نسجية عدا الاحتقان في العظلات القلبية وجائت هذة النتيجة مطابقة لدراسة(32) كما اظهرت المجموعات المعالجة 1500,1000,500ملغم /كغم تغيرات نسجية تمثلت بالاحتقان بسيط مع انفصال الالياف العضلية القلبية وخاصة في الجرعة الاخيرة وجائت هذة النتيجة مطابقة لدراسة (33) و قد تعود لتأثير الالوكسان فظلا عن مادة الارتمسين الموجودة في النبات كما تظهر في الصور(13),(14),(15)



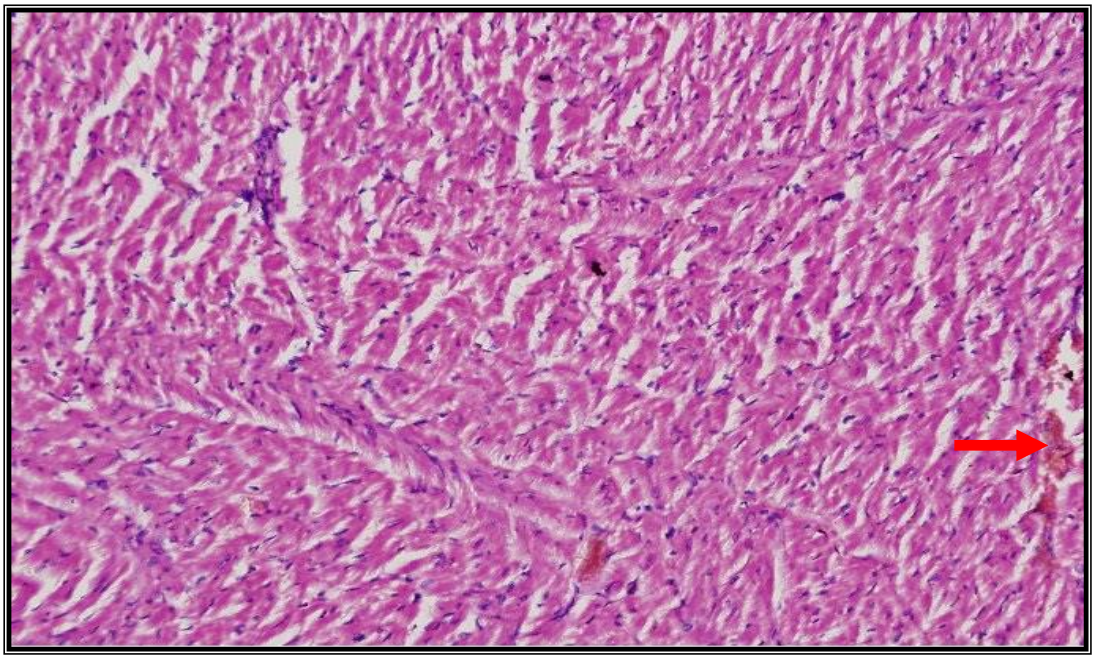
(11): مقطع عرضي في نسيج القلب لجرذ سليم يظهر الخلايا العضلية مرتبة بشكل منتظم ← H&E 200X



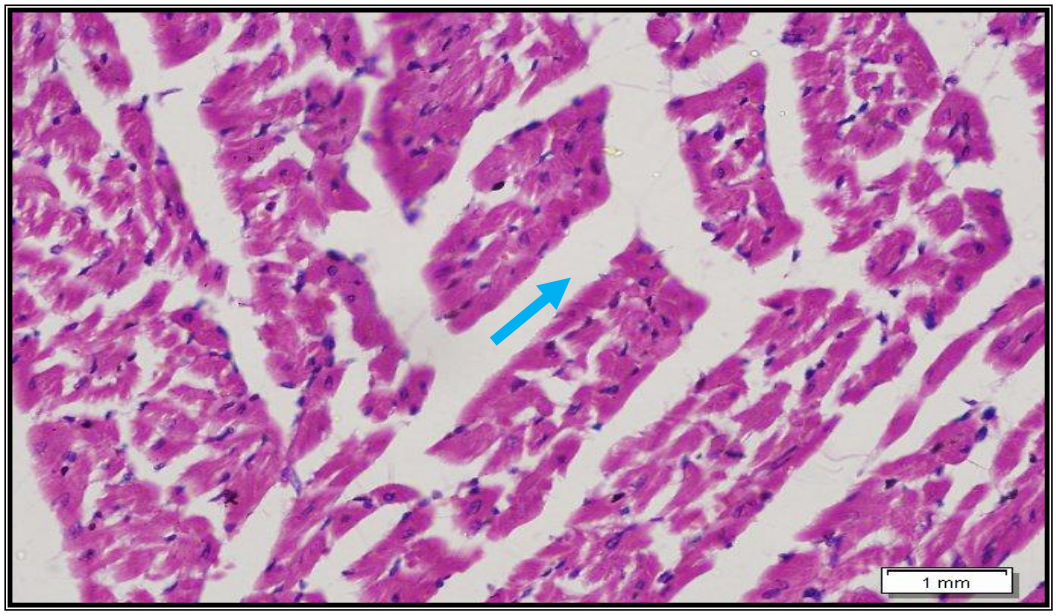
(12): مقطع طولي في نسيج القلب لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الألوكسان قبل العلاج بالمستخلص يظهر الاحتقان الدموي ← H&E 200X



(13): مقطع عرضي في نسيج القلب لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 500ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح يظهر احتقاناً ← مع تباعد المسافات بين الالياف العضلية القلبية ← H&E200X



(14): مقطع عرضي في نسيج القلب لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 1000ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح يظهر احتقان دموي← H&E 200X



(15): مقطع عرضي في نسيج القلب لجرذ مصاب بداء السكري بواسطة الالوكسان بعد العلاج ب 1500ملغم/كغم من مستخلص نبات الشيح يظهر انفصال الالياف العضلية القلبية ← H&E 400X

المصادر

1. Rajagopal, K. and Sasikala,K.(2008). Antihyperglycemic and antihyperlipidemic effects of *Nymphaea stellata* in alloxan nduced diabeticrats .Singapore .Med.J .49:137-141
2. Chauhan,N.S.and Dixit,V.K.(2007). Antihyperglycemic activity of the ethanolic extract of *Curculigo orchiides* Gaertn. PhatmacognosyMagazine, 3:237- 240.
3- المنظمة العربية للتنمية الزراعية". (1988). النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي ."دار مصر للطباعة،الخرطوم، السودان، 290-296.ص
4. Al-Rawi,A.andChakravarty,H.L.(1988). *Medicinal*plants of Iraq, 2nd(ed.). Ministry of Agriculture and Irrigation, Baghdad: pp. 109.
5. Surh, y. j. (2003). Cancer chemoprevention withdietary phytochemicals Nat. rev. cancer 3: 768-780
6. Kim, J. M.; Chung, J. Y.; lee, S.Y.; choi, E.W.; kim, M. K.; Hwang, C.Y. and Young, H.Y.(2006). Hypoglycemic effect of vanadium on alloxan monohydrate induced diabetic dogs. J.Vet. Sci.; 7:391-395
7. Haynes, R.K. (2006). From artemisinin to new artemisinin antimalarials: Biosynthesis, extraction, old and new derivatives, stereochemistry and medicinal chemistry requirements . Curr. Top. Med. Chem. 6:509-537.
8. Saadali, B. ; Boriky, D. ; Laghen, B. ; Vanhaelen, M. ; Talbi M .(2001). Alkamides from *A. dracunculus*. Phytochemistry 58:1083-1086.
9. Motasem, M.A. ; Walid, S.Q. and Haytham, D .(2007). Reproductive Toxic Effects of *Artemisia herba alba* Ingestion in Female Spague- dawley Rats. Pak. J. Biol. Sci. 10:3158-3161.
10. Brown, G.D. ; Liang,G.Y. and Sy, L.(2003). Terpenoids from the seeds of *Artemisia annua* phytochemistry, 64:303- 323.

11. Kalemba, D. ; Kusewies, D. and Wider, K. (2002). Antimicrobial properties of the essential oil of
Artemisia Asiatica Nakai. Phytotherapy Research, 16:288-291

12. الزبيدي ، زهير نجيب ، هدى عبد الكريم بابان وفارس كاظم فليح . (1996) . دليل العلاج بالأعشاب الطبية العراقية وزارة الصحة . منظمة الصحة العالمية . شركة آب للطباعة الفنية المحدودة

13. Nagappa, A.N.; Thakurdesai, P.A.; Venkat, R. N.and Jiwan, S.(2003).Antidiabetic activity of *Terminalia catappa Linn* fruits. J Ethnopharmacol; 88: 45- 50

14. deCarvalho, E. N. ; deCarvalho, N. A. S. and Ferreiva. L. M. (2003). Experimental model of induction of diabetes mellitus in rats. Acta. Cir. Bras ., 18.

15. Alarcon-Aguilara, F. J. ; Romas, R. ; Perez-Gutierrez, S. ; Aguilar-Contreras, A. ; Contreras-Weber, C.C. and Flores-Saenz, J.L. (2002). Study of antihyperglycemic effect of plant used of antidiabetic. J. Ethnopharmacol. , 61 (2) : 101 – 110.

16. Chakravarty H.L. (1976). Plant Wealth of Iraq. A Dictionary of Economic Plants. Vol. 1, Baghdad. pp. 160-162

17.Presnell, J.K. and Schreibman, M.P. (1997). Humason's animal tissuetechniques, 5thedn., John Hopkins Univ. Press, Balfimore, 546.

18.AL-Joubori , M . A . H . (2012) . Histological and Cytological Effects of Some Plants Extracts on
Hyperglycemic Male Rats . Ph.D. thesis . College of Science University of Babylon

19. الصافي ، علاء حسين مهدي . (2013) . تأثير داء السكري على بعض المعايير الوظيفية والنسجية في حوامل اناث ومواليد الجرذ الابيض . رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، جامعة كربلاء.

20. Majumdar, A.S. ;Saraf ,M.N; Andraves,N.R.and Kamble,R.Y.(2008). Preliminary studies on the
antioxidant activity of *Tribulus terrestris*.and *Eclipta alba* .Phcog . Mag.4 (13): 102-107.

21. Al- Rawi, M.M .(2007). Effect of Trifoliumsp. Flowers extracts on the Status of Liver Histology of Streptozotocin-induced Diabetic Rats. Saudi J. Biol. Sci. 14 (1): 21-28.

22. Mir, S.H.; Abdul-Baqui, Bhagat, R.C.; Darzi,M.M.and Abdul-Wahid ,S .(2008). Biochemical and Histomorphological Study ofStreptozotocin-Induced Diabetes Mellitus in.Pakistan J. Nut. 7 (2): 359-364

23. Awad, N.A; Seida,A.A.; El-Khayat,Z.; Shaffie,N.;andAbd El-Aziz,A.M.(2012). Hypoglycemic
Activity of *Artemisia herba-alba*(Asso.) used InEgyptian Traditional Medicine as Hypoglycemic
Remedy Journal of Applied Pharmaceutical Science . 02 (03); 30-39

24. Gilani, A.H. and Janbaz, K.H. (1995). Preventive & curative effects of A.absinthium on acetaminophen 7 ccl4 – induced hepatotoxicity. Gen. Pharmacol. 26:309-315.

25. محسن ، بان موحان . (2006) . تأثير المستخلص المائي الخام لقرون الفاصوليا الخضراء ***Phaseolus vulgaris* L.** في السيطرة على مرض السكري المحدث بالالوكسان في الارانب . اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة المستنصرية .

26. Ravi, K.; Sivagnanam, K. and Subramanian, S. (2004). Antidiabetic activity of Eugenia jambolana seed kernels on streptozocine induced diabetic rats. J. Med. Food, 7 (2): 187-191.

27. Zhang, Y.; Lee, A.S.; Shameli, A.; Geng, X.; Finegood, D.; Santamaria, P. and Dutz, J.P. .(2010). TLR9 blockade inhibits activation of diabetogenic CD8+T cells and delays autoimmune diabetes.j *Immunol.*,184: 5645-5653.

28. Abd-Allaa ,H. I. ; Alyb, H. F.; Shalabya, N .M. ; Albalawyd, M. A. and Aboutablc, E. A .(2014).
Hunting for renal protective phytoconstituents in *Artemisia judaica* L. and *Chrysanthemum*
coronarium L. (Asteraceae) Egyptian Pharmaceutical Journal 2014, 13:46–57

29. Ene-ojo, A. S. ; Chinedu, E. A. and Yakasai ,F. M.(2013).Toxic Effects of Sub-Chronic Administration ofChloroform Extract of *Artemisia maciverae* Linnon the Kidney of Swiss Albino Rats *International Journal of Biochemistry Research & Review 3(2): 119-128*

30- Fishwick, J.; Mclean, W. G.; Edwards, G. & ward, S. A. (1995) The toxicity of artemisinin and related compounds on neuronal and gliad cells in culture, *Chemico. Biological interactions*,
96: 263 – 271

31- مسعودان, جمال توهامي (2002) بعض التأثيرات المناعية لنبات الشيح *Artemisia herba-alba* *في الفار الأبيض* *Mus musculus*,رسالة ماجستير ,كلية العلوم ,جامعة بغداد.

32. Proh,T.P.and Onoagbe .(2014) . Plasma electrolyte concentrations innormal and streptozotocin-
induced diabetic rats treated with extracts of Triplochiton scleroxylon K. Schum, American Journal of Research Communication: Vol 2(5)

33. Saraswathi,K. ; Muthal,A. ; Kandahare,A.;Rojatkar,S.and Bodhankar, S.(2014). Study Of Methanolic
Extract Of Artemisia Pallens Wall On Endurance Of Laboratory Animals ,Pharmacology ,5(8):298-309