Iraqi Journal of Science

كفاءة المستخلص الزيتي لنبات الدارسين *Cinnamomum zeylanicum* على بعض الجوانب الفسلجية والنسجية في الفئران المخمجة بالأكياس المائية العذرية للمشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus*

شذى خضير عباس[1]، امال خضير عباس*[2]، أريج عباس زبون[1]

[1]قسم علوم الحياة، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية، بغداد ، العراق.

[2]قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

الخلاصة

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير المستخلص الزيتي لنبات الدارسين *Cinnamomum zeylanicum* على بعض الجوانب الفسلجية والنس جية في الفئران المخمجة بالأكياس العذرية أو الطور اليرقي للمشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus* .وتقييم كفاءة المستخلص الزيتي لنبات الدارسين ضد الإصابة التجريبية بالأكياس المائية العذرية. استخدم 40 فأرا قسمت إلى أربع مجاميع متساوية .حقنت الفئران في المجوعة الأولى والثانية والثالثة بـ 2000 رؤيس أولي / فأر ، فيما تركت المجموعة الرابعة كمجموعة سيطرة سالبة (المحقونة بالمحلول الملحي الطبيعي Normal saline . بعد أربعة أشهر من الإصابة عولجت الفئران في المجموعة الثانية والثالثة بتركيز(0.03 و 0.04 ملغم) من المستخلص الزيتي لنبات الدارسين على التوالي مرة واحد يوميا لفترة أسبوعين فيما تركت المجموعة الأولى كمجموعة سيطرة مخمجة غير معالجة (سيطرة موجبة). درست التغيرات المظهرية والنسجية للأكياس المائية العذرية والأعضاءالمخمجة بها. وتم قياس بعض معايير الدم منها عدد كريات الدم البيض WBCوالحمرRBC و حجم كريات الدم المضغوط PCV ونسبة خضاب الدم Hb ، كما تم قياس الفعالية الإنزيمية لبعض إنزيمات الكبد منه ا (GOT) glutamate-oxaloacetate transaminase و(GPT) glutamate- pyruvate transaminaseكما تم قياس مستوى السكر في مصل الدم . أشارت النتائج الأولية في الفئران المخمجة أن المستخلص الزيتي لنبات الدراسين في التركيزيين كان فعال في إيقاف حيوية الرؤيسات الأولية مقارنة بفئران السيطرة الموجبة. كما أوضحت الدراسة حدوث زيادة معنوية ($P<0.05$) في عدد كريات الدم الحمر والحجم المرصوص لخلايا الدم ونسبة خضاب الدم في الفئران المعالجة لاسيما تلك التي عولجت بتركيز 0.04 ملغم /مل مقارنة بمجموعة السيطرة الموجبة . وسجل انخفاضا معنويا ($P<0.05$) في عدد كريات الدم البيض في الفئران المعالجة مقارنة بمجموعة السيطرة الموجبة . فضلا عن ذلك سجل انخفاضا معنويا ($P<0.05$) في النشاط الإنزيمي لإنزيم GOT و GPT وزيادة معنوية ($P<0.05$) لمستوى السكر في الدم للفئران المعالجة بمستخلص الدارسين مقارنة بمجموعة السيطرة الموجبة . فيما أظهرت نتائج الفحص النسيجي للكبد والطحال حدوث ارتشاح وتنكس للخلايا وانعدام النسق الخلوي لفئران السيطرة الموجبة مقارنة بالفئران المعاملة بمستخلص الدارسين وبكلا التركيزين . وعليه يمكن الاستنتاج بأن المستخلص الزيتي لنبات الدراسين يحتوي على مواد فعالة لها كفاءة في القضاء على الرؤيسات الأولية داخل الجسم الحي كما أن لها القدرة على تقليل بعض الإعراض الجانبية التي يسببها هذا الطفيلي داخل الجسم الحي. يؤمل أن يكون لنبات الدارسين أهمية في معالجة داء الأكياس المائية العذرية بديلاً للمعالجات الكيميائية والعمليات الجراحية

*E-mail: Amalk.abbas50@yahoo.com.

The efficiency of *Cinnamomum zeylanicum* oil extract on some physiological and histological aspects in mice infected with hydatid cysts of *Echinococcus granulosus*

Shatha K.Abbas[1], Ammal K. Abbas*[2] and Areeg A.Zabbon[1]
[1]Department of Biology, College of Sciences, Al-Mustansiriy University, Baghdad, Iraq
[2]Department of Biology, College of Science, 'niversity of Baghdad, Baghdad, Iraq.

Abstract

The study aimed to determine the effect of the *Cinnamomum zeylanicum* oil extract on some aspects of physiological and histological in mice infected with larval stage of *Echinococcus granulosus*, and Assess the efficiency the *Cinnamomum zeylanicum* oil extract against experimental infection with protoscolices as of hydatid cysts . A total of 40 mice were divided into 4 equal groups. Each mouse in the first, second, and third groups were injected intraperitoneally (IP) with 2000 protoscolices, whereas mice in the fourth group were left as negative control (Injected with normal saline) non-infected control. Four months post infection, mice in the second and third group treated with concentrations (0.03 and 0.04 mg) of *Cinnamomum zeylanicum* oil extract respectively in every day for two week. Mice in the first group were untreated and considered as control group. Morphological and histopathological changes in cysts and infected organs were studied. Some blood parameter were measured including the Red and white blood count , pocket cell volume and the percentage of hemoglobin, liver enzymes also measured, including glutamate-oxaloacetate transaminase(GOT) and glutamate-pyruvate transaminase (GPT) . Level of sugar was also measured in the blood serum. Preliminary results in infected mice showed that the *zeylanicum* oil extract at both doses was effective in stopping the viability of protoscolices compared with the positive control mice. The study also showed a significant increase ($P < 0.05$) in the number of red blood cells and the packet cell volume and hemoglobin percentage in the treated mice, especially those treated with a concentration of 0.04 mg compared to positive control mice . Also we record a significant decrease ($P < 0.05$) in the number of white blood cells in treated mice compared to control positive mice. Moreover record a significant decrease ($P < 0.05$) in the enzymatic activity of the enzyme GOT and GPT and a significant increase ($P < 0.05$) to the level of sugar in the blood of mice treated with extract of *zeylanicum* compared to the positive control mice. The results of the histological examination of the liver and spleen occurrence of infiltration and degeneration of the cells and the lack of cellular pattern of positive control mice compared with mice treated with *zeylanicum* oil extract at both concentrations. And it can be concluded that *zeylanicum* oil extract contains material studying at her efficiency in the effective elimination of primates initial in-vivo also have the ability to reduce some of the side effects of this parasite *in vivo*. It is hoped that the plant will be studying the importance of addressing the disease in hydatidosis an alternative to chemical treatments and surgeries.

Keywords:*Cinnamomum zeylanicum*, hydatid cysts, liver , spleen, red blood cell. White blood cells, hemoglobin

المقدمة Introduction

يعد داء الأكياس المائية العذرية Hydatidosis من أهم الأمراض الطفيلية المشتركة بين الإنسان والحيوان والمسبب الرئيسي هي الدودة الشريطية *Echinococcus granulosus* ويصاب الإنسان والحيوان وذلك بانتقال بيوض الدودة الشريطية إليهما عن طريق الغذاء والماء الملوث، وهو من اخطر المشكلات الصحية والوبائية في معظم دول العالم حيث يصاب به 200 شخص لكل 100000 شخص سنويا [1، 2]. ورغم تطور العلوم الطبية البشري ة والبيطرية فهو لا يزال يشكل معضلة صحية واجتماعية

واقتصادية كبرى يعاني منها الشعوب ،يزداد المرض في المناطق الريفية التي يسود فيها تربية الماشية وتزداد الحالة سوءا بتواجد الكلاب وبذلك يتمكن الطفيلي من الاستمرار حيا بين مضائفه الوسطية والنهائية[3] . ونظرا للنجاح الجزئي للعقاقير المستعملة في علاج الأكياس المائية فضلا عن أعراضها الجانبية على المريض لذلك جرت محاولات في توظيف المستخلصات النباتية لبيان تأثيرها في علاج الأكياس المائية وذلك بسبب وفرة النباتات في الطبيعة واحتوائها على مواد طبية فعالة حيث استخدم الباحثين العديد من النباتات لمعرفة مكوناتها واستخلاص مركباتها الفعالة ومنها الثوم والحبة السوداء وغيرها [4] . أن أهم مميزات النباتات الطبية احتوائها على المواد الفعالة كالقلويدات Alkaloids والكلايكوسيدات Glycosides والصابونيات Saponins والزيوت العطرية Volatile oil ومواد اخرى كثيرة ، هذه المواد تتجمع بتراكيز قليلة جدا في بعض أجزاء النبات مما يجعل الجسم يتقبلها بصورتها الطبيعية وبدون أية اعراض جانبية [5] . نبات الدارسين أو القرفة هو من الأشجار المعمرة الدائمة الخضرة وهي صغيرة الحجم وكثيرة الأغصان وأوراقها قلبية الشكل داكنة عطرية و ازهاراها كثيرة وصغيرة ذات لون اصفر وثمرتها عنبية سمراء اللون تعرف القرفة بنوعين القرفة السيلانية zeylanicum والقرفة الصينية cassia [6] تم اختيار نبات الدارسين او القرفة لاحتوائها على المواد الفعالة ذات الأهمية الطبية المضادة للديدان . يحوي الدارسين على زيوت طيارة حيث تصل نسبتها إلى 4%، ومن أهم المركبات المكونة للزيت مركب يعرف باسم سينمالدهيد Cinnamaldehyde وهو الذي يعزى إليه أكثر التأثيرات الدوائية، كما يعتبر مركب اليوجينول Eugenol المركب الثاني في الزيت والذي يُعزى إليه التأثير المه دئ، وتوجد مركبات أخرى أقل أهمية من المركبين السابقين [7] . كما يحوي نبات الدارسين على مواد عفصية ومواد هلامية ومواد سكرية ونشا .فضلا عن ذلك وجد أن الزيت المستخلص من نبات الدارسين هو العامل الرئيس في مفعوله المقوي والمنشط للدورة الدموية والتنفس، والمدر ل لإفرازات ، والقابض للأوعية والمحرك للأمعاء، والمعقم المضاد للتعفن، و لهذا يدخل الدارسين في تركيب الكثير من الأدوية والمستحضرات الصيدلانية . [8 ،9].

المواد وطرائق العمل

1-مصدر الطفيلي

جمعت الأكياس المائية العذرية بعد إزالتها بالعملية الجراحية من المرضى المصابين وقد تم الجمع من مستشفى الكاظمية التعليمي وسجلت بيانات حول المصابين بالأكياس المائية من حيث الجنس والعمر وحجم الكيس وعدد الأكياس في الشخص المصاب الواحد ونقلت العينات بحاويات معقمة إلى مختبر كلية العلوم/ جامعة بغداد لغرض التعامل معها في نفس اليوم .

2-عزل الرؤوس الأولية من الأكياس المائية

أجريت عملية العزل والتهيئة وفق طريقة [10] حيث عقم الكيس باستخدام كحول اثيلي بتركيز 70% ثم سحب السائل باستخدام محقنه طبية ونقل إلى قنينة معقمة حيث ترسبت الرؤيسات الأولية في قعر القنينة وعزل عنها السائل ثم نقلت الرؤيسات المترسبة إلى أنابيب معقمة حيث اجري لها نبذ مركزي بسرعة (3000xg) ولمدة عشرة دقائق بعد ذلك غسلت ثلاث مرات بالمحلول الفسيولوجي وفي كل مرة تترك لمدة خمسة دقائق ل غرض الترسيب ثم حفظت بمحلول رنكر . حضر محلول كرب رنكر Kerbs-ringer solution حسب طريقة[11] .

3- فحص حيوية الرؤيسات الأولية واحتساب عددها

تم الفحص المباشر تحت المجهر الضوئي لملاحظة ظاهرة الاندلاق والانقلاب Evagination . و لتحديد حيوية الرؤيسات الأولية تم استخدام صبغة الايوسين المائية بتركيز(0.1 %) حيث تظهر الخلايا الحية بلون اخضر أما الخلايا الميتة بلون احمر . حيث اعتمد معدل العدد الكلي Total number لثلاث مكررات طريقة نقل حجم ثابت من الرؤيسات الأولية إلى الحجم نفسه من صبغة الايوسين المائية [12].

4- تحضير المستخلص النباتي

تم الحصول على نبات الدارسين من معشب وداد للإعشاب الطبية وا ستخدم النوع *zeylanicum* . حضر المستخلص الزيتي لنبات الدارسين حسب الطريقة التي ذكرها [13] حيث تم وزن (50) غراما من نبات الدارسين (القلف) ووضعها في جهاز الاستخلاص المستمر (Soxhlet) واستخدم (500) مليليتر هكسان عند درجة حرارة (75C°) واستمرت عملية الاستخلاص

مدة (8) ساعات، بعدها تم تبخير المذيب باستخدام جهاز المبخر الدوار تحت الضغط المخلخل عند درجة حرارة (° C 45) ، ثم حفظ الزيت في قناني زجاجية معتمة في الثلاجة لحين الاستخدام . حظرت التراكيز التالية 0.03 و 0.04 ملغم / مل من محلول الخزين (500 ملغم /10 مل) من الماء المقطر ، وعقمت المحاليل بتمريرها خلال أوراق الترشيح (مرشحات زايز) قياس(0.45) مايكرون وحفظت في الثلاجة وبدرجة (4م^0) في قناني معتمة.

5- الحيوانات المختبرية

تم استخدام 40 ذكرا من الفئران البيض من سلالة Balb\C نوع Mus musculus التي تم الحصول عليها من كلية الطب / جامعة بغداد باعمار من(6-8)اسابيع وتراوحت اوزانها مابين (20-24)غم ، وضعت الفئران في أقفاص بلاستيكية مع ت وفير الظروف الملائمة من حيث درجة الحرارة وتوفير الماء والغذاء. قسمت الحيوانات إلى أربع مجاميع متساوية وبواقع عشرة فئران لكل مجموعة ، حقنت الفئران في المجوعة الأولى والثانية والثالثة في ا لتجويف البريتوني بالرؤيسات الاولية بواقع بـ 2000 رؤيس أولي / فأر ، فيما تركت المجموعة الرابعة كمجموعة سيطرة سالبة (المحقونة بالمحلول الملحي الطبيعي Normal saline. بعد أربعة أشهر من الإصابة جرعت الفئران في المجموعة الثانية والثالثة بالمستخلص الزيتي لنبات الدارسين وبتركيز 0.03 و 0.04 ملغم/ملم على التوالي مرة واحد يوميا لفترة أسبوعين فيما تركت المجموعة الأولى كمجموعة سيطرة موجبة (جرعت بالمحلول الملحي الطبيعي وهي محقونة بالرؤيسات الاولية ولم تعامل بالمستخلص النباتي) . بعد مرور ستة أشهر على بداية الخمج شرحت الفئران وفحصت أعضائها وتم تحديد عدد وحجم وموقع الأكياس المائية في الفئران ،بعدها تم استئصال الكبد والطحال حيث تم قياس أوزانها وحفظها في الفورمالين 10% وحضرت المقاطع النسيجية وصبغت بالهيماتوكسلين والايوسين حسب الطريقة التي اتبعت من قبل [14] .

6- جمع عينات الدم

تم جمع الدم من الفئران المخدرة بالايثر عن طريق طعنة القلب Heart puncture [15]. قسم الدم إلى جزئين وضع الجزء الأول في أنابيب شعرية مبطنة بمادة الهيبارين Heparinized لغرض قياس معايير الدم منها كريات الدم الحمراء Red blood count (RBC)، حجم كريات الدم المضغوط (Packed cell volume (PCV، متوسط خضاب الدم(Hemoglobin (Hb عدد الخلايا البيضاء(White blood count (WBC باستخدام جهاز تحليل الدم الذاتي Automated . في حين وضع الجزء الثاني من الدم في أنابيب اختبار خالية من المادة المانعة للتخثر وضعت في جهاز الطرد المركزي و حفظ المصل في درجة حرارة (20-م^0) . لغرض استعماله في تقدير كمية إنزيمات الكبد ال GOT و GPT حسب الطريقة الموصى بها من قبل [16]باستخدام محاليل عدة من شركة Randox البريطانية بوحدة IU/ l . كما تم قياس مستوى تركيز السكر العشوائي Random blood sugar في مصل الفئران حسب الطريقة التي اتبعت من قبل [17] باستخدام محاليل عدة من شركة Randox البريطانية .

7- التحليل الاحصائي

تم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام طريقة ANOVA حيث استخدم التحليل اقل فرق معنوي Least significance differences (LSD) في حالة المقارنات المتعددة . كما تم استخدام تحليل التباين Analysis of variance لإيجاد الفرو قات المعنوية للتركيزين والتفريق بين معدلات النسب المئوية لحيوية الرؤيسات الأولية .

النتائج

1- تأثير المستخلص الزيتي لنبات الدارسين على معدل عدد الأكياس الثانوية

أظهرت نتائج التشريح لفئران السيطرة الموجبة المخمجة بالرؤيسات الأولية والغير معالجة بالمستخلص الزيتي ل نبات الدارسين زيادة معنوية ($P<0.05$) في عدد الأكياس الثانوية في كل من الكبد والطحال والكليتين مقارنة بفئران السيطرة السالبة (غير المخمجة بالرؤيسات الأولية) والفئران المخمجة و المعالجة بالمستخلص الزيتي لنبات الدارسين ويكلا التركيزين (جدول ، 1) ،حيث يلاحظ انخفاض اعداد الاكياس الثانوي في الكبد وانعدامها في الطحال والكبد في الفئران المعالجة بالمستخلص بتركيز (0.03) وانعدامها في الطحال والكليتين في كلا التركيزين للمستخلص .

جدول 1- تأثير المستخلص الزيتي لنبات الدارسين على معدل عدد الأكياس الثانوية في الأعضاءالمختلفة للفئران

المجاميع	معدل عدد الأكياس الثانوية		
	الكبد	الطحال	الكليتان
سيطرة سالبة (فئران غير مخمجة)	.000	0.00	00.0
سيطرة موجبة (فئران مخمجة بالرؤيسات الأولية فقط)	5.2 ± 0.18 *	1.3± 0.06*	1.26 ± 0.06*
فئران مخمجة بالرؤيسات الأولية ومعالجة بتركيز 0.03	1.5 ± 0.07	0.00	0.00
فئران مخمجة بالرؤيسات الأولية ومعالجة بتركيز 0.04	2.1 ±0.2	0.00	0.00

*** تختلف معنويا عن المجاميع الأخرى**

القيم تمثل (المعدل ± الخطأ القياسي)

2- تأثير المستخلص الزيتي لنبات الدارسين على بعض معايير الدم المختلفة في المجاميع الأربعة للفئران .

تشير النتائج أن معالجة الفئران المخمجة بالأكياس المائية بالمستخلص الزيتي لنبات الدارسين وبكلأ التركيزيين أدى إلى زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل عدد كريات الدم الحمر و حجم كريات الدم المضغوط (PCV) ومتوسط خضاب الدم (Hb) مقارنة بفئران السيطرة الموجب (جدول، 2) . في حين سجلت فئران السيطرة السالبة زيادة معنوية ($P < 0.05$) في قياس معايير الدم منها معدل عدد كريات الدم الحمر و حجم كريات الدم المضغوط (PCV) ومتوسط خضاب الدم (Hb) مقارنة بفئران السيطرة الموجبة والفئران المعالجة بالمستخلص الزيتي لنبات الدارسين وبكلأ التركيزيين (جدول ،2) . أما فيما يخص عدد كريات الدم البيضاء فقد سجلت انخفاضا معنويا ($P < 0.05$) في فئران السيطرة السالبة مقارنة بفئران السيطرة الموجبة والفئران المعالجة بالمستخلص الزيتي لنبات الدارسين وبكلأ التركيزيين . فضلا عن ذلك سجل انخفاضا معنويا ($P < 0.05$) بعدد كريات الدم البيضاء في الفئران المعالجة بمستخلص الدارسين ولاسيما بتركيز 0.04 مقارنة بفئران السيطرة الموجبة (جدول،2) .

جدول 2- يوضح معايير الدم المختلفة في الفئران المعاملة بالأكياس المائية والفئران المعالجة بالمست خلص الزيتي لنبات الدارسين والفئران غير المصابة بالأكياس المائية .

المجاميع	عدد كريات الدم البيض (إلف خلية / ملم ^{3})	عدد كريات الدم الحمر (مليون خلية / ملم ^{3})	وحجم كريات الدم المضغوط (%)	متوسط خضاب الدم (غرام / 100 مل)
سيطرة سالبة	5.8 ± 0.11*	9.0 ± 0.02 *	40.52 ± 1.95*	12.2± 0.68*
سيطرة موجبة	10.0* ± 0.21*	6.8 ± 0.01*	34.4 ± 2.99*	9.5 ± 1.07*
فئران مخمجة بالرؤيسات الأولية ومعالجة بتركيز 0.03	9.3 ± 0.11	7.5 ± 0.04	36.86 ± 2.05	10.95 ± 0.82
فئران مخمجة بالرؤيسات الأولية ومعالجة بتركيز 0.04	8.0 ± 0.13	8.0 ± 0.02	38.64 ± 2.23	11.17 ± 0.74

القيم تمثل (المعدل ± الخطأ القياسي)

*** تختلف معنويا عن مجاميع الفئران الأخرى**

3- تأثير المستخلص الزيتي لنبات الدارسين على تركيز أنزيمات الكبد GOT و GPT و سكر بالدم .

يظهر جدول رقم (3) حصول زيادة معنوية ($P < 0.05$) في مستوى أنزيمات الكبد GOT و GPT في فئران السيطرة الموجبة مقارنة بفئران السيطرة السالبة والفئران المعالجة بمستخلص الدارسين بتركيز 0.03 و 0.04 على التوالي . كما أظهرت النتائج أن الفئران المعالجة بمستخلص الدارسين انخفض فيها مستوى أنزيمات الكبد GOT و GPT انخفاضا معنويا ($P < 0.05$) مقارنة بفئران السيطرة الموجبة (جدول ،3) . أما بالنسبة لمستوى السكر في الدم فقد أشارت النتائج إلى حدوث انخفاضا معنويا ($p<0.05$) في تركيز السكر في مصل فئران السيطرة الموجبة مقارنة بفئران السيطرة السالبة والفئران المعالجة بمستخلص الدارسين ولاسيما تركيز 0.04 (جدول، 3) . ولقد كان تركيز السكر في الفئران المعالجة بالمستخلص الزيتي لنبات الدارسين بتركيز 0.04 ملغم هي اقرب إلى نتائج تركيز السكر في فئران في السيطرة السالبة (جدول ،3) .

جدول 3- يوضح تاثير المستخلص الزيتي لنبات الدارسين على تركيز انزيمات الكبد وتركيز السكر بالدم في المجاميع الاربعة

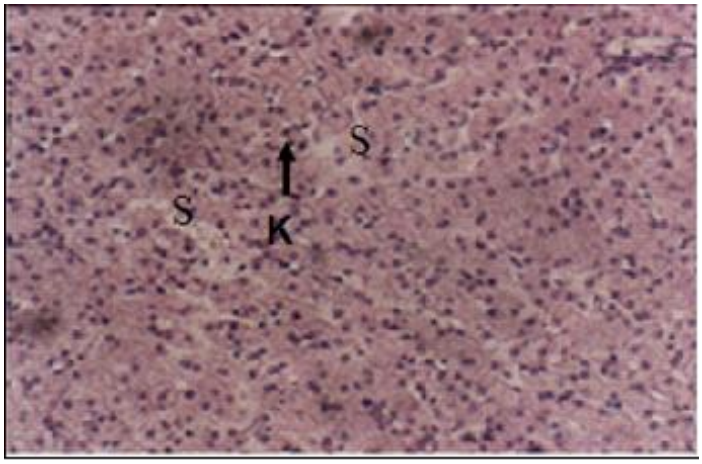
المجاميع	أنزيمات الكبد (وحدة / لتر)		تركيز السكر (غرام / لتر)
	GOT	GPT	
سيطرة سالبة	34.9 ±1.02	24.6 ± 4.01	162.7 ± 3.08
سيطرة موجبة	*54.8 ± 2.01	*46.4 ± 3.05	*132.2 ± 4.01
فئران مخمج ة بالرؤيسات الأولية ومعالجة بتركيز 0.03	42.2 ± 2.50	34.7 ± 3.09	139.0 ± 5.07
فئران مخمجة بالرؤيسات الأولية ومعالجة بتركيز 0.04	33.2 ± 2.04	37.0 ± 4.23	150.0 ± 6.02

القيم تمثل (المعدل ± الخطأ القياسي)

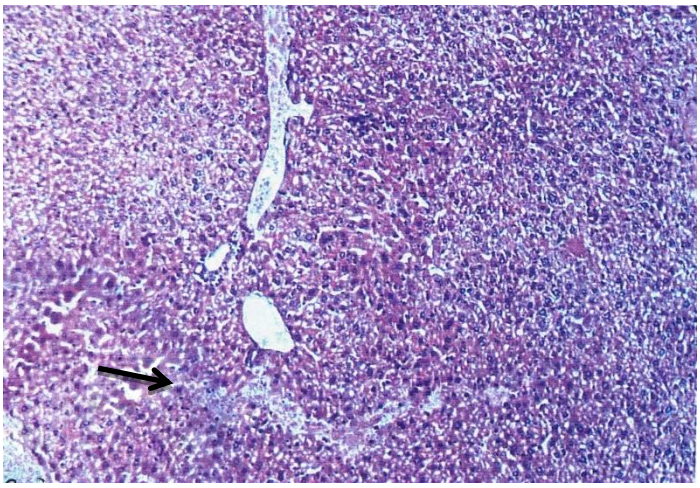
*** تختلف معنويا عن مجاميع الفئران الأخرى .**

4- تأثير مستخلص الدارسين الزيتي على التغيرات النسيجية في الكبد والطحال .

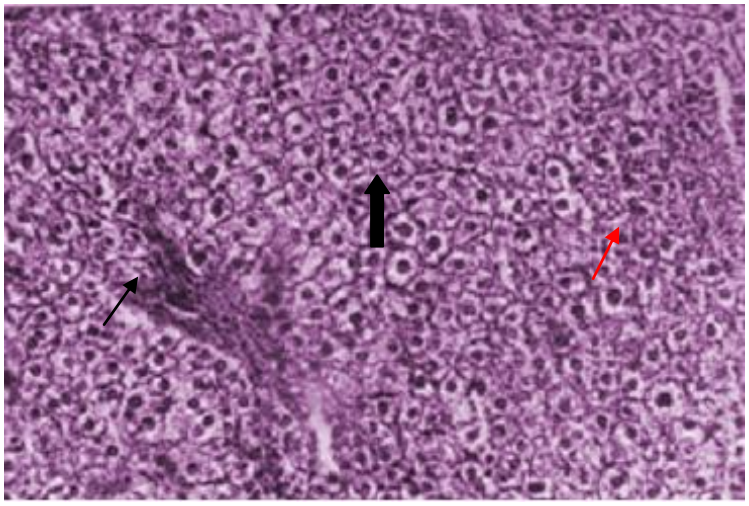
لقد تم دراسة التغيرات النسيجية لكل من كبد و طحال حيوانات المجاميع المعاملة وغير المعاملة وذلك لمعرفة التأثيرات الجانبية للمستخلص الزيتي لنبات الدارسين في نسيج كل من الكبد والطحال . إذ يبين شكل (1) مقطعا من كبد احد فئران السيطرة السالبة حيث يلاحظ الخلايا مرتبة على شكل صفوف وتحتوي على نوى طبيعية مع وجود الجيبانيات بين الصفائح الكبدية كذلك لوحظ اعداد من خلايا كفر في حين اظهرت مجموعة السيطرة الموجبة تغيرات نسجية حيث نلاحظ حدوث تنكس وتنخر في ا لخلايا الكبدية مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة وكماموضح في شكل (2) . في حين اظهرت نتائج الفحص النسيجي لخلايا الكبد في المجموعه المعاملة بالمستخلص الزيتي لنبات الدارسين الى ظهور اغلبية الخلايا الكبدية بمظهر مشابه لمثيلاتها لمجموعة السيطرة السالبة وانعدام وجود الاكياس العذرية في الكبد شكل (3) ،اتصف الفحص النسجي للطحال والموضح في الشكل(4) لمجموعة السيطرة الموجبة بتكونه من منطقتين اللب الابيض واللب الاحمرواتصف اللب الابيض باحتوائه على منطقة المركز الانتاشي Germinal center. في حين اظهرت نتائج الفحص النسجي لخلايا الطحال لمجموعة السيطرة السالبة الى توسع اللب الابيض وفقدان النسق الخلوي في منطقة اللب الاحمر وكما موضح في الشكل (5). ويبين الفحص النسجي للطحال في المجموعة المعاملة بالمستخلص الزيتي لنبات الدراسين زيادة فعالية الانقسام الخلوي شكل (6) . من هذه الدراسة نلاحظ إن للمستخلص الزيتي لنبات الدراسين أعطى أفضل نتيجة في منعه الاصابة بالأكياس العذرية الثانوية وعدم إحداث إضرار في الخلايا الكبدية إذ كانت اقرب إلى الطبيعي .



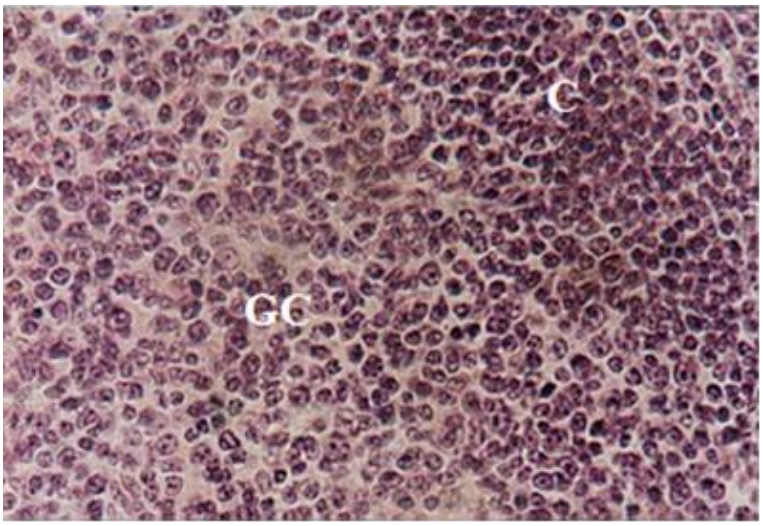
شكل 1- يبين مقطعا في نسيج الكبد في مجموع السيطرة السالبة،يلاحظ فيها المظهر الطبيعي للخلايا الكبد يةوكذلك وجوداعداد من خلايا كفر(K) ووجودالجيبانيات (S) وبقوة تكبير (200X) (H&E)



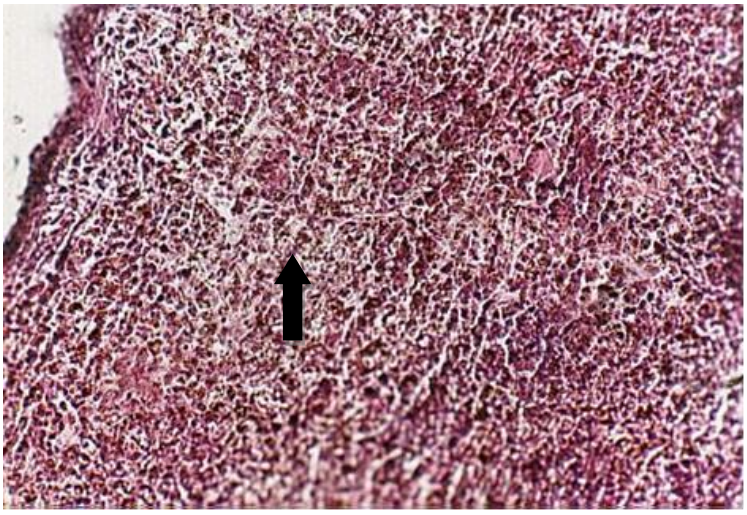
شكل 2- مقطع في نسيج الكبد في مجموعة السيطرة الموجبة، يلاحظ فيها حدوث تنكس وتنخرفي الخلايا الكبدية(→) وبقوة تكبير(X 200)(H&E).



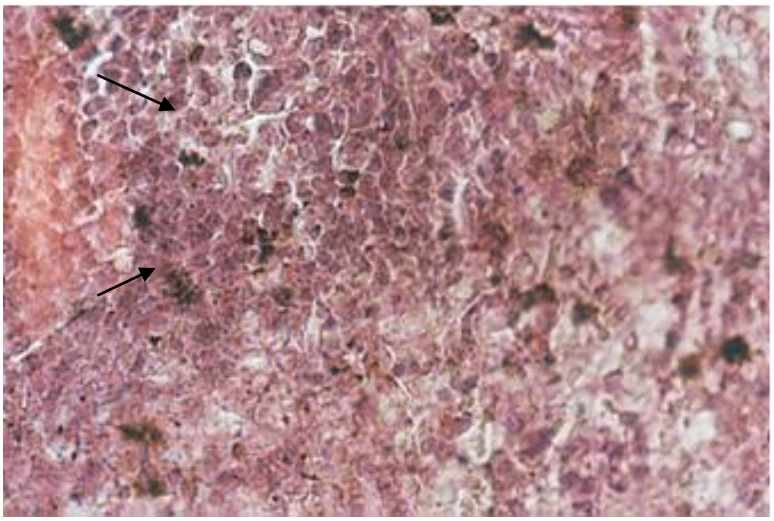
شكل 3- يبين مقطعا في نسيج الكبد في إحدى الحيوانات المعاملة بمستخلص الدارسين الزيتي بتركيز 0.04 ملغم ، يظهر فيها الخلايا الكبدية بشكلها الطبيعي (↑) و أصبح السايتوبلازم حبيبيا(↗) وتفجي السايتوبلازم (↗) وبقوة تكبير(400x) (H&E).



شكل 4- يبين مقطعا في نسيج الطحال في مجموعة السيطرة السالبة يلاحظ فيها المركز الانتاشي (GC)ومنطقة القشرة للعقيدة الطحالية(C)وبقوة تكبير(X 400)(H&E) .



شكل 5- يبين مقطعا في نسيج الطحال في السيطرة الموجبة يلاحظ فيها فقدان النسق الخلوي(200X)(H&E) وبقوة تكبير (↑)



شكل 6- يبين مقطعا في نسيج الطحال في احدى الحيوانات المعامله بمستخلص الدارسين الزيتي بتركيز 0.04 ملغم يلاحظ فيها ظهور اغلبية المناطق بمظهر طبيعي وزيادة الانقسام الخلوي في المركز الانتاشي وقشرة العقيدة(↗)وبقوة تكبير (400X)(H&E)

المناقشة

أعتمد محلول كرب رنكر للحفاظ على حيوية الرؤيسات الأولية حسب الطريقة الموصى بها من قبل [11] وذلك لأنه من المحاليل المعقدة التي تحتوي في تركيبها على مواد غذائية مختلفة تتناسب مع احتياج الرؤبيسات الأولية للعناصر الغذائية مثل الكاربوهيدرات والبروتينات والدهون و الكلوكوز والفوسفات والكالسيوم وغيرها من المعادن المهمة لذلك اعتبر وسط حافظ للرؤبيسات . اعتمدت صبغة الايوسين المائية في قياس حيوية الرؤيسات الاولية كلون دليلي للحركة الترجرجية والاقلاب وذلك لان قياس الحيوية باستخدام دليل الحركة الترجرجية يعتمد على تركيز الباحث ذاته وفي ذلك شي من صعوبة التميز بين الرؤيسات المتحركة والساكنة والذي يؤدي الى حدوث اخطاء في العد فضلا عن سرعة جفاف قطرة العالق قبل اكتمال فحص جميع الرؤيسات ، اما دليل الاقلاب فهو ايضا يعطي قراءات غير دقيقة وسبب ذلك قد يعود الى بعض الرؤيسات الحية تكون غير قادرة على الاقلاب لاسباب فسلجية غير واضحة وتحسب بذلك ضمن العدد الميت على عكس الواقع الفعلي في حين ان ظاهرة نفاذية صب غ الايوسين المعتمدة هي عملية فيزيائية تتعلق بطبيع نفاذية الغلاف الحيوي فعند حدوث خلل فسلجي فيه فانه ينفذ الصبغة عبر متصبغ الرؤيسات الميتة باللون الاحمر بينما الرؤيسات الحية تبقى محتفظة بلونها الاخضرالطبيعي [18-19] .

إن انخفاض مستوى السكر بالدم في حيوا نات السيطرة الموجبة ربما يرجع إلى إصابة الكبد أو ناتج عن احتراق السكريات حرقا تاما داخل الجسم لتنتج الطاقة التي يستفاد منها الحيوان في فعاليته المختلفة. أشارت الدارسات [31،32] إلى إن مستخلص الدارسين له فعالية عالية في اختزال مستوى السكر ألصيامي في البلازما fasting plasma glucose لدى مرضى السكر . أن الدراسين يحتوي على بعض المركبات مثل polymers polyphenolic التي ثبت أن لها فعالية بايلوجية مشابه لهرمون الأنسولين فضلا عن كونها مادة مضادة للأكسدة أيضا antioxidant activities حيث تعمل مركبات polyphenolic على اختزال أنتاج الجذور الحرة free radical [33]، حيث وجد إن إضافة مستخلص الدراسيين الى الغذاء للأشخاص الذين يعانون من فرط الوزن أو السكري يؤدي إلى اختزال الجهد التاكسدي oxidative stress ويقلل من مستوى السكر لدى مرضى السكر . إما فيما يتعلق بإنزيمات الكبد فان زيادة فعالية إنزيم GPT وإنزيم GOT في فئران السيطرة الموجبة يمكن تفسيرها على أساس ما حصل بالكبد نتيجة الإصابة بالطفيلي وإصابته بالتنخر مما يؤدي إلى طرح ال مزيد من الإنزيمات .فضلا عن ذلك أشارت إحدى الدراسات [34] إلى إن الغذاء المدعم بالدارسين في الجرذان المصابة بالسكري يؤدي إلى انخفاض معنوي في أوزان الكبد والطحال . فضلا عن حصول انخفاضا معنويا في مستوى إنزيمات الكبد GPT و GOT في الجرذان المصابة بالسكري . وقد أظهرت النتائج أيضا انخفاضا معنويا في في معدل عدد كريات الدم الحمر وحجم كريات الدم المضغوط ومتوسط خضاب الدم مقارنة بالفئران المعاملة بالمستخلص الزيتي لنبات الدارسين (جدول ، 2) وذلك لان الطفيلي له القدرة على تحطيم كريات الدم الحمراء مما يؤدي إلى نقص تركيز الهيموغلوبين في الدم . كما إن الزيادة في إعداد الكريات الدم البيض يدل على نشاط خلايا الجهاز الوعائي للدفاع عن الجسم . ولقد أظهرت النتائج إن مستخلص الدارسين له كفاءة في تحفيز تكوين كريات الدم الحمراء في الفئران المعاملة وبكلأ التركيزيين . وقد أشارت احدى الدراسات إن مستخلص الدراسين ليس له سمية عند معاملته للحيوانات ويمكن استخدامه كنباتات طبية لها فوائد عديدة للجسم[35]. كما لوحظ خلال هذه الدراسة ان استخدام المستخلص الزيتي للدارسين تمكن من تضعيف الرؤيسات الاولية ومعيقا لنموها داخل الجسم في الفئران البيض ، حيث لوحظ انخفاض معنوي في اعداد الاكياس المائية العذرية في الاعضاء المدروسة بينما انعدم وجودها في باقي الاعضاء وقد يعود ذلك الى قدرة cinnamaldehde على تثبيط الرؤيسات الاولية بل وقتلها ممايؤدي الى انخفاض او انعدام الاكياس العذرية الثانوية في معظم اعضاء الجسم وهذا يتفق مع[36] .

أما فيما يتعلق بنتائج الدرا سة النسيجية للكبد والطحال ، فقد تم اختيار الكبد والطحال لدراسة تأثير المستخلص الزيتي لنبات الدراسيين لكونهما أكثر الأعضاء التي تتعرض خلاياها للأذى بسبب وظيفتهما في تأيض السموم والعقاقير . وأظهرت نتائج الدراسة عند تخميج الفئران البيض بالرؤيسات الاولية إلى حدوث الإصابة في فئران السيطرة الموجبة وظهور تراكيب الكيس العذري بشكل واضح في الكبد. فضلا عن احتواء الكيس على السائل العذري والرؤيسات الاولية وكانت النتيجة مطابقة لما وجده [21] وهي وجود الطبقات الثلاثة للكيس العذري و سائل الكيس ، وهذا دليل على تغلب الطفيلي على الوسائل الدفاعية للمضيف وإفرازه المستضدات التي تعمل على تثبيط الآلية المناعية للمضيف [22] . وتم ملاحظة ارتشاح الخلايا الالتهابية اللمفية وحدوث الارتشاح في مكان الاصابة يعود إلى تحرر المواد السامة في نسيج الكبد من قبل الطفيلي فيؤدي إلى تنشيط تكوين الخلايا الحمضة بعد أن

يزداد الكيس العذري في الحجم ، ويلاحظ زيادة في إعداد البلاعم Macrophage التي تقوم بإزالة أنسجة المضيف المحطمة بفعل الخمج [23] وفي شكل (2) ظهر حدوث ضمور وتنكس للخلايا الكبدية وانعدام النسق الخلوي في نسيج الكبد في مجموعة السيطرة الموجبة كما لاحظه [15] .واتفقت النتائج مع [24] من إن الخمج بالأكياس العذرية يؤدي إلى ار تشاح الخلايا الالتهابية ومنها الحمضيات والخلايا اللمفاوية مع وجود احتقانات دموية وحدوث تغيرات تنكسيه وترسب الدهون في الخلايا الكبدية مؤدية إلى زيادة حجمها . إما طحال السيطرة الموجبة الذي ظهر في شكل (4) إذ لوحظ فقدان النسق الخلوي وحدوث الارتشاح الخلوي للنسيج ووجد في الشكل نفسه حصول توسع في اللب الابيض لطحال فئران السيطرة الموجبة ، وذلك يعود لزيادة وزن الطحال . اذ بينت [25] زيادة حجم الجريبات اللمفاوية في طحال الفئران المصابة بالأكياس العذرية بعد مرور 15 يوم من حقن الرؤيسات . أما المجموعة المعاملة بالمستخلص الزيتي لنبات الدراسين شكل (5) فظهر في نسيج الكبد ارتشاح بسيط للخلايا الالتهابية وظهور الشكل الطبيعي للخلايا الكبدية لكون نبات الدارسين يحتوي على مواد مضادة للأكسدة . أشارت إحدى الدراسات إن المستخلص الزيتي لنبات الدارسين اظهر فعالية معنوية كمضاد للاكسدة في الدجاج ' ويمكن استخدامه كمصدر لمضادات الأكسدة في الغذاء [25] . وفي الجرذان لوحظ زيادة معنوية في نشاط إنزيمات الأكسدة antioxidant enzymes عند تجريع الجرذان بمستخلص الدراسيين [27-26]. كما بين [29] ان الجذور الحرة مثل مركبات الاوكسجين الوسطية الفعالة منها بيروكسيد الهيدروجين وجذور الهايدروكسيل وايون الاوكسجين الحر تسبب ضررا للخلية من خلال اكسدة الدهون لغشاء الخلية او مهاجمة الحامض النووي الرايبوزي منقوص الأوكسجين (DNA) لذلك لذلك فان مستخلص الدارسين يعمل على طرد الجذور الحرة عن طريق مضادات الأكسدة إذ تعمل هذه الجذور الحرة في تسريع الإصابة بالأكياس العذرية . فضلا عن ذلك أثبتت إحدى الدراسات [30] تأثير بيروكسيد الهيدروجين بوصفه احد عوامل الأكسدة في نمو وتطور الرؤيسات الأولية مكونة الجذور الحرة التي لها ارتباطا وثيقا بالية الاستجابة الالتهابية من خلال إحداث lipid peroxidation الذي يمثل جزءا أوليا من أذى الخلية حيث تمتلك قابلية لعبور جدار الخلية بالاعتماد على أمراضية أي عامل مسبب وخاصة الأمراض الطفيلية إذ عمل بيروكسيد الهيدروجين تسريع ظهور الأكياس العذرية عند المدة 120 يوما من الخمج للفئران التي أعطيت بيروكسيد الهيدروجين قياسا بالسيطرة الموجبة التي بانت فيها الأكياس العذرية بعد 180 يوم من الخمج بالرؤيسات الأولية . أما طحال المجموعة المعاملة بمستخلص الدارسين الزيتي شكل (6) فظهر توسع للب الأبيض نتيجة التحفيز المناعي يحدث زيادة في الخلايا اللمفاوية المكونة لنسيج الطحال ومن ثم يتوسع اللب الأبيض ويزداد الانقسام الخلوي . وعليه يمكن الاستنتاج بأن المستخلص الزيتي لنبات الدراسين يحتوي على مواد فعالة لها كفاءة في القضاء على الرؤيسات الأولية داخل الجسم الحي كما أن لها القدرة على تقليل بعض الإعراض الجانبية لهذا الطفيلي داخل الجسم الحي . يؤمل أن يكون لنبات الدارسين أهمية في معالجة داء الأكياس المائية بديلاً للمعالجات الكيميائية والعمليات الجراحية.

المصادر

1. Xiao, N.; Qiu, J.; Nakao, M.; Lit.; Yang, W. ; Chen, X. ; Schantz, P.M.; Craig, P.S. and Ito, A. **2005**. *Echinococcus shiquicus* n. sp., a taeniid cestode from Tibetan fox and plateau pika in China. *Int. J. Parasitol*, 35, pp: 693–701.
2. Xiao, N.; Qiu, J.; Nakao, M.; Lit.; Yang, W. ; Chen, X. ; Schantz, P.M.; Craig, P.S. and Ito, A. **2006**. *Echinococcus shiquicus*, a new species from the Qinghai-Tibet plateau region of China: Discovery and epidemiological implications. *Parasitol. Int*, 55, pp:233–236.
3. Khuroo , M.S. **2002**. Hydatid Disease :Current Status and Recent Advances. *Annals of Saudi Med*, 22, pp:56-64.
4. Amaral, F.M.M.; Riberio M.N.S; Barbosa-Filho, J.M.; Reis, A.S. ; Nascimento, F.R.F. and Macedo, R.O. **2006**. Plant &chemical constituents with giardicidal activity. *Brazilian J. Pharmacognosy*, 16, pp:696-720.
5. Agbaje, E.O., Adeneye A.A., and Daramola A.O., **2009**. Biochemical and toxicological studies of aqueous extract of Syzigium aromaticum (L.) Merr. & Perry Myrtaceae) in rodents. *Afr J. Trad. CAM*, 6(3), pp: 241-54.
6. قدامة احمد .**1995** ،*قاموس الغذاء والتداوي بالنباتات*، موسوعة غذائية صحية عامة . ط8 ، دارالنفائس ' بيروت لبنان.
7. ابو رجيع ، طلال وحجاوي ، غسان**2000**،*علم العقاقير والنباتات الطبية* ،الجزء العلمي .الطبعة الأولى.دار الشروق للنشر، بيروت لبنان.

8. Mang, B.; Wolters, M.; Schmitt, B.; Kelb K.; Lichtinghagen, R.and Hahn, A. **2006**. Effects of a cinnamon extract on plasma glucose, HbA, and serum lipids in diabetes mellitus type 2. *Eur. J Clin. Invest*,36, pp:340-344.

9. Mishra, A.K.; Mishra, A.; Kehri, H.K.; Sharma, B and Pandey, A.K. **2009**. Inhibitory activity of Indian spice plant Cinnamomum zeylanicum extracts against Alternaria solani and Curvularia lunata, the pathogenic dematiaceous moulds. *Ann. Clin. Microbiol. Antimicrob*, 7, pp: 8-9.

10. Smyth, J .D. **1985**. *In vitro Culture of Echinococcus Spp.* Proc. 13th.Int.Cong. Hydit. Madrid, pp:84-95.

11. Kadir M, Rasheed S and Tahir S. **2004**. Comparison between the efficacy of some chemical drugs and medical herbs on hydatid cysts. Abstracts. of the 11th Sci Cong Fac Vet Med. : Assiut University, Egypt.

12. Smyth, J.D. and Barrett, N.J. **1980**.Procedures for testing the viability of human hydatid cysts following surgical removal especially after chemotherapy. *Trans R Soc Trop. Med* , 74,pp:649–652.

13. Desmukh, S.D. and Borle, M.N. **1975**. Studies on the insecticidal properties of indigenous plant products. Indian. *J. Enth. Pharm*,37(1), pp: 11-18.

14. Bancroft, J. and Stevens, A. **1982**. *Theory and Practice of Histological Technique* 2th ed. Churehill Livingstone. Edinburgh and London. P.32.

15. Hoff، J. **2000**. Methods of blood collection in the mouse. *Lab Anim* (NY) 29,pp:47–53.

16. Reitman, S. and Frankel, D. **1957**. A calorimetric method for the determination of serum glutamate oxaloacetic and glutamic pyruvic transaminase. *AMJ Clinical Pathol* , 28,pp:56-63.

17. Reivich M.; Alavi A. ; Wolf A. ; Fowler J.; Russell J.; Arnett C. ; MacGregor R. ; Y. Shiue C.; Atkins H. ; Anand A.; Dann R. and Greenberg J.**1985**.Glucose Metabolic Rate Kinetic Model Parameter Determination in Humans: The Lumped Constants and Rate Constants for [18F]Fluorodeoxyglucose and [11C] Deoxyglucose. *J. Cerebral Blood Flow & Metabol*, 5, pp:179–192.

18. Risan,F.A. **1994**. Astudy of the possibility of attenuation of protoscolices of *E.granulosus* using different types of laser rays. M.Sc.Thesis. College of Science, University of Baghdad. Baghdad, Iraq.

19. Carol, H.; Hernande, A.; Baz,A. and Nieto,A.**1989**.lack on interspecies barriers in anti-Id stimulated antibody production against *E.granulosus* antigens parasite .*Immunol*,11,pp:183-195.

20. الشمري ، انتصار جبار صاحب. **2005**.تاثير لقاح BCG والحبة السوداء *Nigella sativum* والثوم *sativum Allium*العوامل مساعدة مع مستضدات الرؤيسات ضد الخمج في الفئران البيض بالأكياس العذرية الثانوية / رسالة ماجستير علوم في علم الحيوان ،كلية العلوم،جامعة بغداد ،بغداد،العراق. ص124 .

21. Hashemitabar, G.R.; Razmi, G.R. and Naghibi, A. **2006**. Protective Immunity in Mice with Whole Body of Echinococcus granulosus . *Iranian Biomedicinal* .J.10 (1), pp:51-55.

22. Ali-Khan, Z. and Siboo , R. **1980**. Pathogenesis and host response in subcutaneous alveolar hydatididosis.1.Histogenesis of alveolar cyst and aquantitative analysis of the inflammatory infiltrates. *Parasitenk*, pp: 271- 254.

23. Pollaco, S.; Nicholas,W.L.; Mitche,G.F. and Stewart, A.C. **1978**. T-cell dependent collagenous encapsulating response in the mouse liver to Mesocestodoides corti. *Int.J.Parasitol*, 8,pp:457-467.

24. Das, D.K.; Bhambhani, S. and Pant, C.S. **1995** . Ultrasound guided fine needle aspiration ، cytology diagnosis of hydatid disease of the abdomen and thorax. *Diag .Cytopathol*, 12, pp : 173 – 176.

25. .فالح ، انعام بدر . **2002** .دراسات طفيلية ومرضية ومناعية للاصابة بالاكياس العدرية المحدثة تجريبيا في الفئران والماعز واستخدام الحرارة في معالجة أفات المرض الطبيعي في الحيوان و الانسان ، أطروحة دكتوراه، كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد ،بغداد،العراق ،ص167.

26. Anne-Marie R.; Isabelle H. ; Rachida B.; Tim N. Ziegenfuss, and Richard A. A.**2009**. Antioxidant effects of a cinnamon extract in people with impaired fasting glucose that are overweight or obese. *J. Americ. College of Nutrition*. 28 (1), pp:16-21.

27. Dhuley N. **1999**. Anti-oxidant effects of cinnamon (*Cinnamomum verum*) bark and greater cardamom (*Amomum subulatum)* seeds in rats fed high fat diet. *Indian J. Exp. Biol*, 37, pp:238-242.

28. Jayaprakasha, G.K.; Kameyama, M.O.; Ono, H.; Yoshida, M. and Rao, J. **2006** Phenolic constituents in the fruits *of Cinnamomum zeylanicum* and their antioxidant activity. *J Agr Food Chem* ,54, pp: 1672-1679.

29. Mitchell, R.N. and Cotran, R.S. **2003**. Cell injery, adaptation and death p.6, 9, 24. In :Kumar, V.; Cotran, R.S.; and Robbins, S.L.Robin *Basic Pathology* .7th edition. Saundersn of Elsevier Science.USA.

30. الكناني ، انتصار رحيم والحديدي ، هناء خليل . **2007**.دراسة مرضية نسيجية على دمر الرؤيسات الثانوية للمشوكة الحبيبية في الاجهاد التاكسدي . *المجلة العراقية للعلوم البيطرية المجلد* 21 (1) : 111- 127

31. Khan, A.; Safdar, M.; Ali Khan, M.M. ; K.hattak, K.N. and Anderson, R. A. **2003**. Cinnamon improves glucose and lipids of people with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 26, pp:3215-3218.

32. Mang, B.; Wolters, M.; Schmitt, B.; Kelb, K.; Lichtinghagen, R. and Hahn, A. **2006**. Effects of a cinnamon extract on plasma glucose, HbA, and serum lipids in diabetes mellitus type 2. *Eur. J. Clin. Invest*,36, pp:340-344.

33. Anderson, R .A. (**2008**). Chromium and polyphenols from cinna improve insulinsensitivity. *Proc Nutr. Soc*, 67(1),pp:48-53.

34. Štefan F. ; Zita, F.; Iveta, P. and Juraj, K. **2009**. Effect of *Cinnamomum zeylanicum* essential oil on antioxidative status in broiler chickens . *Acta. Vet. Brno*, 78,pp: 411-417 .

35. Shah, A.H.; Al-Shareef, A.H.; Ageel, A.M. and Qureshi .**1998**.Toxicity studies in mice of common spices, *Cinnamomum zeylanicum* bark and Piper longum fruits. *Plant Foods for Human Nutrit.* 52, Issue 3, pp:231-239.

36. Rafeeq, A. K.; Muhammad, A.; Bushra, S. and Mansoor, A. **2013**. Acute and sub chronic toxicity of Mucuna pruriens, Cinnamomum zeylanicum, Myristica fragrans and their effects on hematological parameters. *Austral. J. Basic & Applied Scien.* , 7(8), pp: 641-647.