

تأثير المستخلص الايثانولي لصمغ النحل العراقي وسائل الاكياس العدرية في بعض معايير الدم الفسلجية في ذكور الجرذان البيض المخمجة بالرؤيسات الأولية لطفي المشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus*.

الأستاذ المساعد الدكتور جميل جري يوسف الحميداوي

زيد ناظم محمد الحسيني

كلية التربية للبنات، قسم علوم الحياة، جامعة الكوفة

Summary

The current study was conducted for the period from October 2014 / until September 2015 /, which aims to assess the effect of ethanolic extract for Iraqi propolis either alone or mixed with hydatid cyst fluid in the effectiveness of the immune system of albino male rats infected with protoscolices of the *Echinococcus granulosus* parasite. The results of the physiological blood parameter test of albino male rats showed that the impact of the treatments led to a significant increase in the level of probability of less 0.01 and 0.05 in the total number of red blood cells and platelets and hemoglobin and and the total number of white blood cells, that they were the highest in the 7th group (given ethanolic extract of propolis orally every day for a week and then injected with hydatid cyst fluid subcutaneously for one time only and after two weeks infected by the protoscolices intraperitoneally), reaching 9.23×10^6 cells / mm³, 683.67×10^3 plate / mm³, 17 g / dl, and 14.46×10^3 cells / mm³, respectively, compared to positive control, to the 2nd group (positive control - infected by the protoscolices intraperitoneally and injected with phosphate buffered saline subcutaneously for one time only) which amounted to 7.2×10^6 cells / mm³, 474.33×10^3 plate / mm³, 13.86 g / dl, and 10.43×10^3 cells / mm³, respectively. While the results of the differential count of white blood cells showed that there are significant effect at the level of probability of less than 0.05 in the percentage increase in lymphocytes and neutrophils and the highest percentage in the 7th group, which was 81.4% and 17.4%, respectively, compared to the positive control, which amounted to 78.1% and 15.1%, respectively, as noted a significant decrease in the level of probability of less than 0.05 in the percentage of monocytes, eosinophils and it reached its lowest percentage in the 7th group, where 1% of the monocytes and 0.1% for each of eosinophils and basophils compared to positive control, which amounted to 4.1%, 2.1% and 0.6%, respectively.

الخلاصة

أجريت الدراسة الحالية للمدة من تشرين الأول / 2014 ولغاية أيلول / 2015 والتي تهدف الى تقييم تأثير المستخلص الايثانولي لصمغ النحل العراقي لوحده أو ممزوجاً مع سائل الأكياس العدرية في فعالية الجهاز المناعي للجرذان البيض المخمجة بالرؤيسات الأولية لطفي المشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus*. أظهرت نتائج فحص معايير الدم الفسلجية في ذكور الجرذان البيض إلى أن تأثير المعاملات أدى إلى زيادة معنوية عند مستوى احتمال أقل 0.01 و 0.05 في العدد الكلي لكريات الدم الحمر والصفائح الدموية وخضاب الدم والعدد الكلي لخلايا الدم البيض إذ كانت أعلى نسبة في المجموعة السابعة (أعطى كل حيوان 1 مليلتر من مستخلص الايثانولي لصمغ النحل عن طريق الفم يوماً ولعدة أسابيع ثم حقنت بسائل الاكياس العدرية بواقع 2 مليلتر تحت الجلد ولمرة واحدة وفي المنطقة الظهرية خلف العنق وبعد أسبوعين حقن كل حيوان بمعلق الرؤيسات الأولية بواقع 1 مليلتر) إذ بلغت 9.23×10^6 خلية/ملم³, 683.67×10^3 صفيحة/ملم³, 17 غم/ديسيلتر, 14.46×10^3 خلية/ملم³, على التوالي مقارنة بالسيطرة الموجبة (المجموعة المصابة بالرؤيسات الأولية ولم تعالج) التي بلغت 7.2×10^6 خلية/ملم³, 474.33×10^3 صفيحة/ملم³, 13.86 غم/ديسيلتر, 10.43×10^3 خلية/ملم³, على التوالي. في حين بينت نتائج العد التفريقي لخلايا الدم البيض أن هنالك تأثيراً معنوياً عند مستوى احتمال أقل من 0.05 في زيادة النسبة المئوية في اللغويات Lymphocytes والعدلات Neutrophils وبلغت أعلى نسبة في المجموعة السابعة والتي كانت 81.4% و 17.4%، على التوالي، مقارنة بالسيطرة الموجبة التي بلغت 78.1% و 15.1%، على التوالي كما لحظ انخفاض معنوي عند مستوى احتمال أقل من 0.05 في معدل النسبة المئوية للوحيدات Monocytes والحمضات Eosinophiles والقعدات Basophiles وبلغت أدنى نسبة انخفاض في المجموعة السابعة إذ كانت 1% للوحيدات و 0.1% لكل من الحمضات والقعدات مقارنة بالسيطرة الموجبة التي بلغت 4.1%، 2.1% و 0.6%، على التوالي.

المقدمة

layer [3] , لذلك فإنها تحمي هذه الطبقة الطفيلي من الاستجابة المناعية للمضيف. والطبقة الصفائحية Laminated layer وهي الطبقة الخارجية بيضاء اللون غير خلوية وتتكون من قبل الطفيلي وليس من قبل أنسجة المضيف وتحميه من رد فعل أنسجة المضيف او الاستجابات المناعية ضده وتسمح بمرور المواد الغذائية للطفيلي [4]. الطبقة الجرثومية Germinal layer وهي طبقة داخلية تتميز بكونها رقيقة تقوم بتوليد الطبقة الصفائحية والرؤيسات والسائل العدرى ومحافظ الحضنة Brood capsules وتبطن من الداخل بالنسيج الطلائي وتقوم بتوليد الرؤيسات عن طريق التكاثر اللاجنسي بالتبرعم [5]. ان تركيب سائل الكيس العدرى Hydatid Cyst Fluid (HCF) يتكون السائل العدرى من مصل المريض بمساعدة الطبقة الجرثومية الذي

يعد داء الاكياس العدرية Hydatidosis من الأمراض الطفيلية المشتركة المهمة بين الانسان والحيوان Zoonotic الذي يسببه الطور اليرقي للديدان الشريطية التابعة لدودة المشوكتات الحبيبية *Echinococcus granulosus* [1]. وتتم دورة حياة طفيلي الأكياس العدرية في نمطين مختلفين من دورات الحياة لإكمال دورة الحياة هما المضيف النهائي الذي تمثل أفراد العائلة الكلبية Canids وغيرها من أكلات اللحم وتأتي الطور البالغ في أمعائها، والمضيف الوسيط متمثل في الانسان والحيوانات العشبية وتأتي الطور الكيسي اليرقي [2]. ويتربك الكيس العدرى من طبقة من نسيج رابط ليفي Fibrous connective tissue يحيط بالكيس من الخارج بسبب نمو الاكياس وحصول ردة فعل للمضيف وتسمى هذه بالطبقة البرانية Adventitious

كل حيوان 1 مليلتر من المستخلص الايثانولي لصمغ النحل عن طريق الفم يوميا ولمدة أسبوع ، وبعد أسبوعين حقن كل حيوان بمعلق الرؤيسات الاولى بواقع 1 مليلتر والمجموعة الرابعة حقنت بواقع 1 مليلتر من مستخلص الايثانولي لصمغ النحل تحت الجلد لمرة واحدة فقط وفي المنطقة الظهرية خلف العنق وبعد أسبوعين تحقن كل حيوان بمعلق الرؤيسات الاولى بواقع 1 مليلتر والمجموعة الخامسة حقنت فقط بسائل الاكياس العدرية بواقع 2 مليلتر تحت الجلد ولمرة واحدة وفي المنطقة الظهرية خلف العنق وبعد أسبوعين تحقن بمعلق الرؤيسات الاولى بواقع 1 مليلتر والمجموعة السادسة حقن كل حيوان بمزيج من سائل الاكياس العدرية بواقع 2 مليلتر و 1 مليلتر من مستخلص الايثانولي لصمغ النحل تحت الجلد ولمرة واحدة فقط وفي المنطقة الظهرية خلف العنق وبعد أسبوعين تحقن كل حيوان بمعلق الرؤيسات الاولى بواقع 1 مليلتر والمجموعة السابعة أعطي كل حيوان 1 مليلتر من مستخلص الايثانولي لصمغ النحل عن طريق الفم يوميا ولمدة أسبوع ثم حقنت بسائل الاكياس العدرية بواقع 2 مليلتر تحت الجلد ولمرة واحدة وفي المنطقة الظهرية خلف العنق وبعد أسبوعين حقن كل حيوان بمعلق الرؤيسات الاولى بواقع 1 مليلتر والمجموعة الثامنة حقنت فقط سائل الاكياس العدرية بواقع 2 مليلتر تحت الجلد ولمرة واحدة وفي المنطقة الظهرية خلف العنق وبعد أسبوع أعطي كل حيوان 1 مليلتر من مستخلص الايثانولي لصمغ النحل عن طريق الفم يوميا ولمدة أسبوع وبعد أسبوعين حقن كل حيوان بمعلق الرؤيسات الاولى بواقع 1 مليلتر والمجموعة التاسعة حقنت فقط بسائل الاكياس العدرية بواقع 2 مليلتر تحت الجلد ولمرة واحدة وفي المنطقة الظهرية خلف العنق ومباشرة أعطي كل حيوان 1 مليلتر من مستخلص الايثانولي لصمغ النحل عن طريق الفم يوميا ولمدة أسبوع وبعد أسبوعين حقن كل حيوان بمعلق الرؤيسات الاولى بواقع 1 مليلتر وكررت المعاملة بالمستخلص الايثانولي لصمغ النحل وسائل الاكياس العدرية في كافة مجاميع التجربة بعدة شهر وشهرين وثلاثة أشهر في المعاملة الاولى . تم حساب كريات الدم الحمر والصفائح الدموية وفق طريقة [16]، كذلك أتبع طريقة [17] في حساب تركيز خضاب الدم والعدد الكلي لكريات الم البيض، واعتمدت طريقة [18] في حساب العد التفرقي لخلايا الدم البيض.

التحليل الإحصائي

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج Statistical Package for Social Sciences (SPSS) الإصدار 16 إذ تم استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري واستعمل اختبار t (t-test) واستخرجت قيمة الاحتمالية (P-Value) لإيجاد الفروق المعنوية بين المعاملات [19].

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج الموضحة في جدول (1) ان هنالك ارتفاع معنوي عالي عند مستوى احتمال أقل من 0.01 في العدد الكلي لكريات الدم الحمر في كافة مجاميع الدراسة ماعدا المجموعة الخامسة إذ لم يكن الارتفاع معنويا مقارنة بالسيطرة الموجبة (المجموعة الثانية) وبلغ أعلى قيمة للارتفاع في حيوانات المجموعة السابعة إذ كانت (9.23×10^6) خلية /ملم³ في حين بلغت في المجموعة الثانية (7.2×10^6) خلية /ملم³ . في حين يتضح من جدول (2) أن هنالك ارتفاعا معنويا عند مستوى احتمال أقل من 0.01 و 0.05 في معدل العدد الكلي للصفائح الدموية في أغلب الحيوانات التجريبية في حين لم يكن الارتفاع في المجموعتين الرابعة والخامسة مقارنة بالسيطرة الموجبة (المجموعة الثانية) وبلغ أعلى معدل في حيوانات المجموعة السابعة إذ كان (683.67)

يملاً الكيس ويحتوي على الاملاح ويعد هذا السائل مصدر مهم لتجهيز الغذاء الضروري لنمو الرؤيسات وكذلك المصدر الرئيسي لمستضدات الطفيلي التي تستعمل في الاختبارات المصلية التشخيصية للداء ويكون عالي السمية [6]، حيث تم استخلاص نوعين من المستضدات من سائل الاكياس العدرية التي عبارة عن بروتينات دهنية وهي المستضد A الذي وزنه الجزيئي من 400 كيلو دالتون والمستضد B ذو وزن جزيئي 160 كيلو دالتون [7].

صمغ النحل Bee glue هو ناتج طبيعي Natural product راتيني، صمغي القوام معقد التركيب متباين اللون يجمع من قبل شغالات نحل العسل *Apis mellifera* من الأجزاء النامية للأشجار والشجيرات كبراعم الأوراق وقلف الأشجار [8]. يعد صمغ النحل احد من أهم نواتج النحل من الناحية الطبية والعلاجية لما يحتويه من مجاميع كيميائية فاعلة كالفلافونات وال تربينات والفينولات ويعود استخدام صمغ النحل الى العصور القديمة وقد أستخدم كدواء في عدة مناطق من العالم سواء للاستخدام الخارجي او الداخلي. كذلك اتجهت الدراسات الحديثة الى استعمال صمغ النحل ضد العديد من الطفيليات كونه يمتلك فعالية تثبيطية ضدها فقد درست فعالية المستخلص الكحولي لصمغ النحل ضد طفيلي المثقبيّة الكروزية *Trypanosoma cruzi* وظهرت الخلاصة الايثانولية فاعلية عالية ضد جميع أطوار الطفيلي وخصوصا طور Amastigotes وطور Trypanomastigotes [9]، ووجد [10] ان خلاصة صمغ النحل الكحولية لها فعل قاتل لطفيلي *Trichomonas vaginalis* سريريا إذ تسبب في قتل جميع الأشكال الفعالة للطفيلي خلال 24 ساعة. وذكر [11] ان مستخلص صمغ النحل له تأثير عالي في خفض عدد النيدان البالغة وعدد البيض المطروحة مع براز الشخص المصاب ببديان *Schistosoma mansoni*، ووجد ان للمستخلص الكحولي لصمغ النحل له تأثير عالي جدا في تثبيط نمو طفيلي *Leishmania tropica* [12]. اعتمد الدم بوصفة مؤشر للحالات الفسلجية المختلفة، وذلك لأنه ذو مكونات ثابتة إذ أن أي انحراف في فعاليات الجسم الفسلجية ينعكس على خواص الدم ومكوناته [13]. وكان الهدف من اجراء هذه الدراسة هو لتقييم فعالية المستخلص الايثانولي لصمغ النحل لوحده أو مخلوطا مع سائل الاكياس العدرية في بعض معايير الدم الفسلجية في ذكور الجرذان البيض المصابة بالرؤيسات الاولى لطفيلي المشوكة الحبيبية.

المواد وطرائق العمل

اختير 56 جرد من الذكور الأصحاء بشكل عشوائي التي تتراوح اعمارها بين 6-8 أسابيع وذات أوزان تتراوح من 150-250 غم ، وقسمت الى تسعة مجاميع ، كل مجموعة تتكون من 6 جردان. وجمع صمغ النحل العراقي من منحل بركات الحسين الكائن في محافظة كربلاء منطقة الحر الصغير، وحضر مسحوق صمغ النحل للكحول الايثيلي حسب طريقة [14] . واعتمدت طريقة [15] في جمع سائل الكيس العدري والرؤيسات الاولى وحضرت جرعة 100 ملغم / كغم من وزن الجسم من المستخلص الايثانولي لصمغ النحل واستعمل محلول دارئ الفوسفات الفسيولوجي المعقم (PBS) كمذيب لغرض معاملة حيوانات التجربة، كما حضر معلق الرؤيسات الاولى الحاوي على 2000 رؤيس ± 20 لكل مليلتر من المحلول PBS المعقم لغرض خمج جردان مجاميع التجربة. المجموعة الاولى (السيطرة السالبة) حقنت تحت الجلد وفي المنطقة الظهرية خلف العنق بواقع 2 مليلتر من (PBS) ولمرة واحدة فقط والمجموعة الثانية (السيطرة الموجبة) حقنت عن طريق الخلب بواقع 1 مليلتر من معلق الرؤيسات الاولى ولمرة واحدة فقط والمجموعة الثالثة أعطي

مقارنة بغير المصابين. وحديثاً لحظ [30] زيادة في مستوى الصفائح الدموية لدى المرضى المصابين في الأكياس العدرية الرئوية في فترة قبل إجراء العملية مقارنة في فترة بعدة إجراء العملية .

تشير النتائج الموضحة في الجدول (5) ان هنالك ارتفاعاً معنوياً عند مستوى احتمال أقل من 0.05 في معدل النسبة المئوية لخلايا اللعاقية في المجموع السادسة والسابعة والثامنة والتاسعة في حين لم يكن الارتفاع معنوياً في المجموع الثالثة والرابعة والخامسة وبلغت أعلى نسبة في المجموعة السابعة (81.4%) مقارنة لمجموعة السيطرة الموجبة (المجموعة الثانية) التي بلغت (78.1%). وبينت النتائج الموضحة في الجدول (6) وجود ارتفاع معنوي عند مستوى احتمال أقل من 0.05 في معدل النسبة المئوية لخلايا العدة في المجموع الثالثة والسادسة والسابعة والثامنة والتاسعة في حين لم يكن الارتفاع معنوياً في المجموعتين الرابعة والخامسة وكانت أعلى نسبة في المجموعة السابعة التي بلغت (17.4%) مقارنة لمجموعة السيطرة الموجبة (المجموعة الثانية) التي كانت (15.1%). كذلك أظهرت النتائج المبينة في جدول (7) وجود انخفاض معنوي عند مستوى احتمال أقل من 0.05 في النسبة المئوية لخلايا الوحيدة في المجموع الثالثة والسادسة والسابعة والثامنة والتاسعة في حين لم يكن الانخفاض معنوياً في المجموعتين الرابعة والخامسة وبلغت أدنى نسبة للخلايا الوحيدة في المجموعتين السابعة والتي كانت (1%) مقارنة بالسيطرة الموجبة (المجموعة الثانية) (4.1%). في حين أشارت النتائج المبينة في الجدول (8) و(9) الى الانخفاض المعنوي تحت مستوى احتمال أقل من 0.05 في النسبة المئوية لخلايا الحمضة والعقدة في المجموع الثالثة والسادسة والسابعة والثامنة والتاسعة في حين لم يكن الانخفاض معنوياً في المجموعتين الرابعة والخامسة وبلغت أدنى قيمة للانخفاض في المجموعتين السابعة والتي كانت (0.1%) مقارنة بالسيطرة الموجبة (المجموعة الثانية) التي بلغت لخلايا الحمضة (2.1%) ولخلايا العقدة التي بلغت (0.06%). أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن هنالك ارتفاعاً في العدد الكلي لخلايا الدم البيض وكذلك النسبة المئوية لخلايا اللعاقية والعدلة في كافة حيوانات المجموع التجريبية مقارنة بحيوانات السيطرة الموجبة وهذه النتائج تتفق مع [31,24]، ويعزى ذلك الى قدرة صمغ النحل على حث خلايا نقي العظم الأحمر على الانقسام و احتوائه على عنصر الحديد والفيتامينات [32] ، وكما ذكر [33] ان صمغ النحل له أهمية في تنشيط الخلايا المقدمة للمستضد Antigen-presenting cells (البلاعم الكبيرة) ويحفز هذه الخلايا على إنتاج الحركيات الخلوية التي بدورها تنشيط الخلايا اللعاقية والتائية والبائية، أو يعود إلى المركب Caffeic acid phenyl esters الذي هو من مكونات صمغ النحل الذي يزيد من تكاثر الخلايا اللعاقية التي تفرز IL-1 و IL-2 من قبل خلايا الطحال [34]، كذلك بين [20] ان صمغ النحل يعمل كمعدل مناعي يزيد من العدد الكلي لخلايا الدم البيض من خلال التحفيز على تكوين الخلايا اللعاقية والخلايا العدة والخلايا الوحيدة عند استعمال جرعة 50 ملغم/كغم من المستخلص الايثانولي لصمغ النحل في الأرانب. ان مستضدات سائل الأكياس العدرية تحفز نقي العظم لإنتاج اعداد كبيرة من الخلايا وحيدة النواة ومنها الخلايا اللعاقية التائية والبائية اللذان لهما دور كبير في الاستجابة المناعية الخلوية والخلطية [35]، وهذه النتائج تتفق مع [36] الذي أشار الى حدوث زيادة في العدد الكلي لخلايا الدم البيض بعد 30 يوم من معاملة الفئران بسائل الأكياس العدرية . كذلك بين وجود الأكياس الثانوية في جسم الفئران البيض يؤدي الى تحفيز تكاثر الخلايا المناعية. وأشار [37] الى أن وجود المستضدات 5 و B في سائل الأكياس العدرية يحفز تكاثر الخلايا اللعاقية التائية في الدم المحيطي لدى

10×3 صفيحة/ملم³) في حين بلغ في المجموعة الثانية (10×474.33 خلية/ملم³). كذلك بينت النتائج في جدول (3) وجود ارتفاعاً معنوياً عند مستوى احتمال أقل من 0.01 و0.05 في معدل خضاب الدم في كافة مجاميع الدراسة التجريبية مقارنة بالسيطرة الموجبة (المجموعة الثانية) وكان أعلى معدل في المجموعة السابعة الذي بلغ (17) غم/ديسيلتر على مقارنة مع المجموعة الثانية (13.86) غم/ديسيلتر . أظهرت النتائج الموضحة في الجدول (4) وجود زيادة معنوية عند مستوى احتمال أقل من 0.01 و0.05 في العدد الكلي لخلايا الدم البيض في أغلب المجاميع التجريبية في حين لم تكن الزيادة معنوية في المجموعتين الرابعة والخامسة مقارنة بالسيطرة الموجبة (المجموعة الثانية) وكان أعلى معدل في حيوانات المجموعة السابعة والذي بلغ (10×14.46 خلية/ملم³) في حين بلغ في المجموعة الثانية (10×10.43 خلية/ملم³). وبينت نتائج فحص معايير الدم في الدراسة الحالية أن تأثير المعاملة بصمغ النحل أما عن طريق الفم أو الحقن تحت الجلد مع أو بدون سائل الأكياس العدرية كان فعالاً في زيادة معدلات كريات الدم الحمر (RBCs) والصفائح الدموية (PLT) وخضاب الدم (Hb) إذ أن صمغ النحل يعمل كمادة مساعدة adjuvant [20] وذلك لاحتواء صمغ النحل على الفلافونيات التي تنشيط هرمون الأروثروبويتين erythropoietin الذي يحفز على إنتاج الدم وكريات الدم الحمراء من نقي العظم والتي تشكل نسبة 95% من مجموع عدد الكريات [21] أو ربما يعزى لاحتوائه على الفيتامينات منها فيتامين B6 Pyridoxal phosphate الذي يعمل كإنزيم مرافق لإتمام عملية بناء جزيئة الهيم داخل الكرية الحمراء وكذلك يحتوي على عناصر معدنية منها عنصر الحديد والأحماض الأمينية التي تزيد من نسبة كريات الدم الحمر وخلايا الدم البيض وخضاب الدم والصفائح الدموية [22]، كذلك يحوي صمغ النحل على مضادات الأكسدة التي بدورها تعمل على إزالة الجذور الحرة والتي تحافظ على غشاء كريات الدم الحمر من التحلل [23] ، وهذا يتفق مع ما وجدته الباحث [20] إذ ان الجرعة 50 ملغم/كغم من المستخلص الايثانولي صمغ النحل أدت الى زيادة في كريات الدم الحمراء وخضاب الدم في الأرانب وذلك لان لصمغ النحل تأثيرات محورة ومحفزة للجهاز المناعي. كما درس [24] تأثير المستخلص الايثانولي لصمغ النحل على بعض معايير الدم في الجرذان إذ بينت زيادة في العدد الكلي لكريات الدم الحمر والصفائح الدموية وخضاب الدم. وتعد الصفائح الدموية أحد وسائط الالتهاب والأمراض المعدية وذلك لاحتوائها على مواد متنوعة ومتخصصة في الالتهاب الأولي، إذ سجل ان للصفائح الدموية أهمية دفاعية ضد الإصابة في الديدان الطفيلية وبإمكانها ازالة هذه الطفيليات بشكل غير معتمد على خلايا الدم البيض ، وبسبب انكماش الصفائح الدموية القديمة مما يؤدي الى زيادة في تحرير صفائح جديدة من نقي العظم وهذا يؤدي الى رفع عدد الصفائح في مجرى الدم. كذلك لحظ بازدياد التعبير عن المؤشرات CD62P و CD63 وكذلك β -thromboglobulin وكذلك عامل الصفائح الرابع 4-factor platelet الموجود على سطح الصفائح وهذا يعكس تنشيط الصفائح الذي تم لحظ في اثناء الإصابة بإدء الأكياس العدرية [25]. وجد أن للصفائح الدموية دور مهم في آليات الدفاع عن المضيف مثل التفاعلات المناعية المضادة للطفيليات [25]، كذلك ان للصفائح الدموية فعالية التهابية أو بلعمية مع مساعدة خلايا الجهاز المناعي الأخرى [26]. وسجل [27] زيادة غير معنوية في العدد الكلي للصفائح الدموية وتركيز خضاب الدم بمرضى المصابين بإدء الأكياس العدرية الكبدي . إذ سجل [28] ان للصفائح تأثيرات سمية مضادة للطفيليات في داخل وخارج الجسم . وفي دراسة [29] الذي لحظ زيادة معنوية في عدد الصفائح في المرضى المصابين في الملاريا

جدول (2) : معدل العدد الكلي للصفائح الدموية

قيمة الاحتمال (p-value)	قيمة اختبار t- (t-test)	معدل العدد الكلي للصفائح الدموية $\times 10^3$ صفيحة/ملم ³ معدل \pm الانحراف المعياري	المجاميع
-	-	26.08 \pm 380.33	الأولى
-	-	34.26 \pm 474.33	الثانية
0.022**	3.64	15.8 \pm 654	الثالثة
0.073*	2.42	23.8 \pm 532.67	الرابعة
0.45*	0.820	18.0 \pm 492.67	الخامسة
0.002***	7.168	12.2 \pm 625	السادسة
0.001***	8.02	29.4 \pm 683.67	السابعة
0.005***	5.64	17.2 \pm 599.33	الثامنة
0.007***	5.16	49.5 \pm 654	التاسعة

* = لا توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أكثر من 0.05
 ** = توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أقل من 0.05
 *** = توجد فروقات معنوية عالية عند قيمة احتمال أقل من 0.01

جدول (3) : معدل خضاب الدم

قيمة الاحتمال (p-value)	قيمة اختبار t- (t-test)	معدل خضاب الدم /غم ديسيلتر معدل \pm الانحراف المعياري	المجاميع
-	-	0.2 \pm 13.8	الأولى
-	-	0.15 \pm 13.86	الثانية
0.001***	10.9	0.25 \pm 15.7	الثالثة
0.003***	6.1	0.35 \pm 15.23	الرابعة
0.028**	3.3	0.4 \pm 14.7	الخامسة
0.001***	13.03	0.3 \pm 16.4	السادسة
0.001***	29.7	0.1 \pm 17	السابعة
0.001***	12.6	0.26 \pm 16.1	الثامنة
0.001***	17.06	0.25 \pm 16.7	التاسعة

المرضى المصابين بداء الكياس العدرية. وعززت نتائج الدراسة الحالية من قبل [38] الذي وجد سيادة الخلايا اللمفاوية الثانية المساعدة Th2 في الدم الفئران البيض المخمجة بالرويسات الأولية لطيفلي المشوكة الحبيبية والتي تحرر الحركيات الخلوية IL-4, IL-10 اللذان لهما أثر كبير في تمايز الخلايا البائية الى خلايا بلازمية متخصصة في انتاج الأضداد. أما الانخفاض في الخلايا الوحيدة والقعدة والحمضة يعود الى هجرة هذه الخلايا الى مواقع تواجد الطيفلي والتي تعزز عملية البلعمة [39]. ان سبب هجرة هذه الخلايا الى مواقع تواجد الطيفلي بفعل عوامل الجذب الكيميائي مما يؤدي حدوث تفاعل وازالة التحبب من هذه الخلايا التي تؤدي أثر في الاستجابة الخلوية ضد الإصابات الطفيلية، كما قد تهاجم الطيفلي من خلال ارتباطها مع الضد IgE, IgG مما يحدث فقدان لحبيباتها وتحرير محتوياتها التي تضعف الطيفلي [40].

جدول (1) معدل العدد الكلي لكريات الدم الحمر

قيمة الاحتمال (p-value)	قيمة اختبار t- (t-test)	العدد الكلي لكريات الدم الحمر $\times 10^6$ خلية/ملم ³ معدل \pm الانحراف المعياري	المجاميع
-	-	0.52 \pm 6.9	الأولى
-	-	0.10 \pm 7.2	الثانية
0.001***	7.9	0.15 \pm 8.03	الثالثة
0.004***	6.1	0.10 \pm 7.7	الرابعة
0.07*	2.4	0.10 \pm 7.40	الخامسة
0.004***	6.00	0.35 \pm 8.46	السادسة
0.001***	10.9	0.30 \pm 9.23	السابعة
0.001***	11.7	0.15 \pm 8.43	الثامنة
0.001***	16.7	0.15 \pm 8.96	التاسعة

* = لا توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أكثر من 0.05

*** = توجد فروقات معنوية عالية عند قيمة احتمال أقل من 0.01

0.035**	2.17	1.82± 81.4	السابعة
0.04**	2.24	2.90± 80.5	الثامنة
0.037**	2.7	2.85± 81.2	التاسعة

* = لا توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أكثر من 0.05

** = توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أقل من 0.05 .

جدول (6) معدل النسبة المئوية للخلايا العذلة

قيمة الاحتمال (p-value)	قيمة اختبار t- (t-test)	معدل النسبة المئوية لخلايا العذلة % معدل ± الانحراف المعياري	المجاميع
-	-	6.33± 14.2	الأولى
-	-	5.03± 15.1	الثانية
0.043**	2.3	3.14±16.4	الثالثة
0.07*	3.1	2.55±15.8	الرابعة
0.082*	2.9	5.15± 15.4	الخامسة
0.03**	2.32	3.23± 17.2	السادسة
0.014**	2.35	1.50± 17.4	السابعة
0.04**	2.37	1.44± 17.2	الثامنة
0.022**	2.34	2.27± 17.3	التاسعة

* = لا توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أكثر من 0.05

** = توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أقل من 0.05 .

** = توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أقل من 0.05
*** = توجد فروقات معنوية عالية عند قيمة احتمال أقل من 0.01 .

جدول (4) معدل العدد الكلي للخلايا الدم البيضاء

قيمة الاحتمال (p-value)	قيمة اختبار t- (t-test)	معدل العدد الكلي لكريات الدم البيضاء 10^3 خلية/ملم ³ معدل ± الانحراف المعياري	المجاميع
-	-	0.19± 6.49	الأولى
-	-	0.56± 10.43	الثانية
0.018**	3.88	0.35± 11.93	الثالثة
0.286*	1.22	0.41± 10.93	الرابعة
0.47*	0.79	0.66± 10.83	الخامسة
0.001***	8.04	0.15± 13.16	السادسة
0.001***	10.82	0.30± 14.46	السابعة
0.002***	6.97	0.30± 13.03	الثامنة
0.001***	8.68	0.41± 13.96	التاسعة

* = لا توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أكثر من 0.05

** = توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أقل من 0.05 .

*** = توجد فروقات معنوية عالية عند قيمة احتمال أقل من 0.01 .

جدول (5) معدل النسبة المئوية للخلايا اللمفاوية

قيمة الاحتمال (p-value)	قيمة اختبار t- (t-test)	معدل النسبة المئوية لخلايا اللمفاوية % معدل ± الانحراف المعياري	المجاميع
-	-	5.15± 77.8	الأولى
-	-	8.72± 78.1	الثانية
0.108*	2.06	2.90± 79.3	الثالثة
0.119*	2.01	7.20± 78.6	الرابعة
0.211*	2.06	5.56± 78.4	الخامسة
0.043**	2.16	3.71± 80.6	السادسة

المرحلة	القيمة الاحتمالية (p-value)	القيمة الاختبارية t- (t-test)	معدل النسبة المئوية للخلايا القعدة ± الانحراف المعياري
الرابعة	0.54**	2.11	0.65± 1.8
الخامسة	0.71*	2.91	0.41± 2.2
السادسة	0.044**	3.24	0.66± 0.7
السابعة	0.031**	5.51	0.38± 0.1
الثامنة	0.030**	5.50	0.32± 0.3
التاسعة	0.04**	4.19	0.34± 0.3

* = لا توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أكثر من 0.05
** = توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أقل من 0.05

جدول (9) معدل النسبة المئوية للخلايا القعدة

المرحلة	القيمة الاحتمالية (p-value)	القيمة الاختبارية t- (t-test)	معدل النسبة المئوية لخلايا القعدة ± الانحراف المعياري
الأولى	-	-	0.35± 0.8
الثانية	-	-	0.19± 0.6
الثالثة	0.043**	3.6	0.21± 0.4
الرابعة	0.82*	3.81	0.20± 0.6
الخامسة	0.67*	3.68	0.37± 0.5
السادسة	0.037**	3.66	0.19± 0.3
السابعة	0.023**	3.94	0.03± 0.1
الثامنة	0.044**	3.68	0.23± 0.5
التاسعة	0.41**	3.91	0.17± 0.2

* = لا توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أكثر من 0.05

** = توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أقل من 0.05

جدول (7) معدل النسبة المئوية للخلايا الوحيدة

المرحلة	القيمة الاحتمالية (p-value)	القيمة الاختبارية t- (t-test)	معدل النسبة المئوية لخلايا الوحيدة ± الانحراف المعياري
الأولى	-	-	1.06± 4.6
الثانية	-	-	2.89± 4.1
الثالثة	0.043**	0.221	1.50± 2.4
الرابعة	0.439*	0.192	1.4± 3.2
الخامسة	0.43*	0.184	1.6± 3.5
السادسة	0.029**	0.290	1.56± 1.2
السابعة	0.020**	0.30	0.1± 1.0
الثامنة	0.031**	0.31	1.50± 1.5
التاسعة	0.020**	0.30	1.20± 1.0

* = لا توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أكثر من 0.05
** = توجد فروقات معنوية عند قيمة احتمال أقل من 0.05

جدول (8) معدل النسبة المئوية للخلايا الحمضة

المرحلة	القيمة الاحتمالية (p-value)	القيمة الاختبارية t- (t-test)	معدل النسبة المئوية لخلايا الحمضة ± الانحراف المعياري
الأولى	-	-	0.38± 2.6
الثانية	-	-	0.40± 2.1
الثالثة	0.66*	1.01	0.05± 1.5

المصادر

- report and review of literature", *Ind. J. Uro.*, 18(1) : 94-96, (2001).
4. Lin, G. ; Todeschini, A. R. ; Koizumi, A. ; Neves, J. ; Gonzalez, H. ; Dematteis, S. ; Hada, N. ; Previato, J. O. ; Ferreira, F. ; Mendonca-Previato, L. and Diaz, A. "Further structural characterization of the *Echinococcus granulosus* laminated layer carbohydrates : The blood-antigen p1-motif gives rise to branches at different points of the o-glycan chains", *Oxford J.*, 23(4) : 438-452, (2013).

- McManus, D. P. ; Zhang, W. ; Li, J and Bartley, P. B. "Echinococcosis", *Lancet*, 362 :1295-1304, (2003).
- Dvorak, G. ; Rovid-spickler, A. and Roth, J. A. "Hand book for Zoonotic disease of Companion Animal", *Center for Food Security and Public Health*. 120-121, (2008).
- Singh, B. ; Wani, A. A. ; Ganai, A. A. ; Singh, M. and Baba, K. "Hydatid cyst of testis : An unusual presentation of hydatid disease- case

- Lawrence Erlbaum associates, publishers Mahwah, *New Jersey, London*, (2010).
20. Nassar, S.A. "Clinicopathological studies on the effect of some immune-stimulants in rabbits", Ph.D. Thesis, Fac. Vet. Med., Cairo Univ., Egypt, (2009).
21. Dong, L. W. ; Wang, W. Y. ; Yue, Y. T. and Li , M. "Effects of flavones extracted from *Portulaca oleracea* ability of hypoxia tolerance in mice and its mechanism", *Zhong. Xi. Yi Jie. He. Xue. Bao.*, 3(6): 450-454, (2005).
22. Hoffbrand, A. V. ; Moss, P. A. and Pettit, T. E. "Essential hematology", 5thed. Black well publishing, *London, UK.*, 12-21, (2006).
23. Moreira, L.; Dias, L. G.; Pereira, J. A. and Estevinho, L. "Antioxidant properties, total phenols and pollen analysis of propolis samples from Portugal", *Food. Chem.*, 46(5): 3482–3485, (2008).
24. Cristina, R. T. ; Dumitrescu, A. E. and Darau. "propolis activity on some blood parameters in rats", *J. Med.*, 344-356, (2007).
25. Joseph, M. ; Auriault, C. ; Capron, A. ; Vorng, H. and Viens, P. "A new function for platelets: IgE-dependent killing of schistosomes", *Nature*, 303 (5920): 810–812, (1983).
26. Matowicka-Karna J. "The blood platelets in parasitic diseases", *Pol Merkur Lekarski*, 21: 295-298, (2006).
27. Polack, B. ; Peyron, F. and Auriault, C. "Platelet cytotoxicity against parasites", *J. Hematol.*, 33 (4): 317–322, (1991).
28. Dinc, B. ; Dusen, S. ; Ay, N. ; Dinc, S. E. ; Mayir, B. ; Gunduz, U. R. ; Musri, O. C. ; Bas, B. ; Dogan, U. and Oskay, A. "Platelet function parameters in management of hepatic hydatid disease: a case-controlled study", *Int. J. Clin. Exp. Med.*, 8(3): 3869-3875, (2015).
29. Ladhani, S. ; Lowe, B. ; Cole, A. O. ; Kowuondo, K. and Newton, C. R. J. C. "Changes in white blood cells and platelets in children with falciparum malaria: relationship to disease outcome", *J. Haematol.*, 119(3): 839–847, (2002).
30. Sit, M. Akta, G. ; Yilmaz, E. E. ; Hakyemez, E. N. ; Alçelik, A. and Küçükbayrak, A. "Platelet Parameters in Hepatic Hydatid Cysts", *Int. J. Inflammation*, 1-3, . (2013).
31. Eygn, C. ; Murakami, A. E. ; Santos, T. G. ; Silveira, G. V. ; Pedroso, R. P. and Lourenco, D. A. L. "Immune Responses in Broiler Chicks Fed Propolis Extraction Residue-supplemented Diets", *J. Australas. Sci.*, 28(1): 135-142, (2015).
32. Haro, A. ; Aliaga, I. L. ; Francisco, L. ; Barrionuevo, M. ; Alfe'rez, M. J. M. and
5. Arora, D.R. and Arora, B.B.(2010) .Medical parasitology. 3th.edn. S. D. R. Delhi: 271pp.
6. Bowman, D. D. "Georgis' parasitology for veterinarians", 9thedn. Saunders, *Elsevier. China.*, 144-145, (2009).
7. Siracusano, A. and Vuitton, D. "Immunology and immunopathology of *Echinococcus granulosus* and *Echinococcus multilocularis* infections", *Arch. int. Hidatid.*, 32, 132-135, (1997).
8. Noor AL-Deen, A. I. ; Zaki, M. S. ; Shalaby, S. I. and Nasr. S. "Propolis, with reference of chemical composition, antiparasitic, antimycoti, antibacterial and antiviral activities: a review", *J. L. Sci.*, 10(2): 1308-1312, (2013).
9. Dantas, A. P. ; Salomao, K. ; Barbosa, H. S. and Decastro, S. L. "The effect of Bulgarian propolis against *Trapanosoma cruzi* and during its interaction with host cell". *Men Inst oswaldo. Cruz, Riode Janerio.*, 101(2): 207-211, (2006).
10. Starzyk, J. ; Scheller, S. ; Szflarski, J. Moskwa, M. and Stojko, A. "Biological properties and clinical application of propolis" *Arzneimittel. Forshung*, 27: 22-24, (1977).
11. Iass, R. M. "Schistosoma mansoni : the prophylactic and curative effect of propolis in experimentally infected mice", *Rawal Med. J.*, 32: 94-95, (2007).
12. Ozbilge, H. ; Kaya, E. G. ; Albayrak, S. and Silici, S. "Anti-leishmanial activities of ethanolic extract of Kayseri propolis" *African J. Microbiol.*, 4(7): 556-560, (2010).
13. العامري، علي سلمان حسن، "دراسة التغييرات والأضطرابات الفسلجية في بعض معايير الدم لدى مرضى الداء السكري"، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل، (2000).
14. Bankova, V. ; Popova, M. ; Bogdanov, S. And Sabatini, A. G. "Chemical composition of European propolis: expected and unexpected results", *Naturforsch (C).*, 57: 530-533, (2002).
15. Smyth, J. D. " *In vitro* culture of *Echinococcus* spp", *Proc. 13th. Int. Cong. Hydatid. Madrid* : 84-95, (1985).
16. فرهاد، اكرم داود وقنبر، سوري علي، "التقنية الطبية". وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، هيئة المعاهد التقنية، دار التقني للطباعة والنشر : ص 45-66, (1986).
17. Dacie, J. V. and Lewis, S. M. "Practical Haematology", 8th ed. Charchall Livingstone Edinburgh, Hong Kong, London, Madrid, Melbourne, New York and Tokyo., 57-62pp, (1995).
18. Sood, R. "Medical Laboratory Technology", 4th edition. *Jaypee Brother, U.K.*, (1994).
19. Morgan, G. A. ; Leech, N. A. ; Gloecner, G. W. and Barrett, K. C. "SPSS for introductory statistic : use and interpretation",. 2nd ed.



- Campos, M. S. "Beneficial effect of pollen and/or propolis on the metabolism of iron, calcium, phosphorus, and magnesium in rats with nutritional ferropenic anemia", *J. Agric. Food. Chem.*, 48:5715-722, (2000).
33. Chu, W. H. "Adjuvant effect of propolis on immunization by inactivated *Aeromonashydrophila* in carp (*Carassusauratusgiblio*)", *Fish and shellfish Immuonol.*, 21: 113-117, (2006).
34. Panasiuk, A. and Matowicka-Karna, J. "Role of blood platelets in parasitic diseases", *Wiad. J. Parasitol.*, 45: 309-318, (1999).
35. Rigano, R. ; Profumo, E. and Di Felice, G. "In vitro production of cytokines by peripheral blood mononuclear cells from hydatid patients", *Clin. Exp. Immunol.*, 99: 433-439, (1995).
36. Al-Omar, N. S. N. "Effect of Toxin fractions isolated from protoscoleces and hydatid cyst fluid of sheep origin on blood picture in mice", *J. Pure, Sci.*, 16(1): 1813-1662, (2011).
37. Profuma , E. ; Ortono, E. ; Rigano, R. ; Gioia, I. ; Notorgiacgmo, S. ; Ioppolo, S. and iracusano , A. "Cellular and humoral responses to antigenic subunits of *Echinococcus granulosus* cyst fluid in hydatid patients", *J. Parasite, Immunol.*, 16(8): 393-398, (1994).
38. Rogan, M. T. "T-cell activity associated with secondary infections and implanted cysts of *Echinococcus granulosus* in BALB/c mice", *J. Parasite, Immunol.*, 20: 527-533, (1998).
39. Sako, Y. ; Fukado, K. ; Kobayashi, Y. and Ito, A. "Development of an immunochromatographictet to detect antibodies against recombinantb Em18 for diagnosis of alveolar echinococcosis", *J. clin Microbiol.*, 47(1): 252-254, (2009).
40. Aslan, M. ; Saribas, S. ; Polat, E. ; Cakan, H. ; Yuksel, P. ;Zengin, K. ; Arikan, S. ; Alioner, Y. ; Mamal Torun, M. and Kocazeybek, B. "Can cystic echinococcosis trigger autoimmunity", *Afr. J. Microbiol. Res.*, 3(11) :787-790, (2009).

