



جامعة الموصل
كلية التربية للنبات

دراسة تشخيصية جزيئية لطفيلي المقوسة الكوندية لحالات الخمج الطبيعي في القطط والنساء المجهضات في مدينة الموصل

شهد خزعل شهاب أحمد

رسالة ماجستير

علوم في علوم الحياة

بإشراف

الأستاذ الدكتورة

رضاء ناظم حمو

الخلاصة:

جُمِعَ في هذه الدراسة 45 قطة سائبة من الاحياء السكنية لمدينة الموصل بمصادر خاصة في الفترة من شهر ايلول سنة 2022 إلى شهر شباط 2023 ، كما جُمِعَت 25 عينة مشيمة لنساء مجهضات بسبب الاصابة بداء المقوسات من مستشفى السلام التعليمي. استخدمت طرائق مجهرية وجزيئية ومصلية لتشخيص الاصابة. ومن خلال متابعة نتائج الدراسة الحالية لوحظ تسجيل نسبة اصابة 100% في جميع عينات المشيمة التي فُحصت مجهرياً ، ومن خلال اجراء الفحص الجزيئي لتفاعل البلمرة المتسلسل لعينات المشيمة ظهر أن نسبة الاصابة 48% (12 عينة من أصل 25) ، ومن متابعة نتائج دراسة التتابع الجيني لدنا الطفيلي المعزول من عينة عشوائية من عينات المشيمة سجل وجود تقارب بنسبة 100% للعزلة التي سُجِّلَت خلال الدراسة مع العزلات العالمية ، إذ أظهرت نتائج تحليل المطابقة وجود علاقة بنسبة 100% مع كل من العزلة الايرانية MK507731 والمكسيكية KX270373 والمصرية OP991839 والسعودية LN714499 وعدد من العزلات المسجلة في العراق في محافظات أخرى وبنسبة 100% وسُجِّلَت بأسم الباحثين في بنك الجينات العالمي OR020040.

وبينت نتائج تشخيص الطفيلي في القلط والدراسة الجزيئية في الدراسة الحالية إذ لوحظ أن نسبة الاصابة بالطفيل في عينات دم القلط التي جُمِعَت وباستخدام فحص الاليزا إذ لوحظ ايضا وجود الاجسام المضادة للطفيل في الامصال والبالغة 12 قطة من أصل 45 قطة مفحوصة بنسبة (27%) وكانت نسبة القلط الاناث أكثر إصابة من الذكور بنسبة (16%). ولأجل تأكيد الاصابة أُخضِعَت عينات دم القلط للفحص الجزيئي باستخدام تفاعل البلمرة المتسلسل المتداخل Nested PCR ، وتفاعل البلمرة التقليدي Conventional PCR ، وأظهرت النتائج الجزيئية للفحص أن نسبة الاصابة بتفاعل البلمرة المتسلسل المتداخل إذ فحصت 19 عينة وأعطت نتيجة موجبة لـ 4 عينات، في حين فحصت 26 عينة بطريقة البلمرة التقليدي وأعطت نتيجة موجبة لـ 6 عينات . كما سُجِّلَ خلال الدراسة تسلسل الجين لثلاث عزلات عائدة لطفيل المقوسة الكوندية المعزول من دم القلط قيد الدراسة ولأول مرة في مدينة الموصل، وسُجِّلَت باسم الباحثين في بنك الجينات العالمي بالرقم التسلسلي LC749846.1RK1 والعزلة الثانية LC749847.1RK2 ، وأظهرت النتائج أن العزلة الاسترالية كانت الاقرب للعزلة الحالية التي سُجِّلَت خلال هذه الدراسة ، تلتها العزلة

البرازيلية، ثم العزلة الايرانية مع بعض التقارب مع عُزلات عالمية أخرى ومن خلال إجراء التسلسل الجزيئي DNA Sequencing لنتائج تفاعل البلمرة أظهرت النتائج وجود SNPs في تسلسل القواعد النايروجينية للعزلتين اللتين سُجِّلنا خلال الدراسة عند مقارنة مدى ارتباط عينات الدراسة الحالية مع نفس الجين مع العُزلات العالمية ، أما العزلة الثالثة التي أعطتا الرقم التسلسلي OR086917 وسجلت خلال هذه الدراسة فقد سجلت تقارباً مع كل من العزلة سلوفاكيا وأيران والسعودية وعدد من العزلات المكسيكية وعزلة أمريكية .

ومن النتائج التي حُصِلَ عليها خلال الدراسة الحالية لمعرفة التأثير الفسلجي للاصابة بالطفيلي في القطط ، أظهرت نتائج قياس الاجهاد التأكسدي الناتج عن الاصابة بالمقوسة الكوندية من خلال قياس الكلوتاثيون والمالونالديهيد ارتفاعاً في معدل تركيز المالونالديهيد بشكل كبير في حين انخفض تركيز الكلوتاثيون في الامصال المصابة مقارنة بمجاميع السيطرة وسجل وجود فرق معنوي لأمصال القطط المصابة عند مستوى احتمالية $P < 0.05$.

Abstract

In this study, 45 stray cats were collected from the residential neighborhoods of the city of Mosul with special traps in the period from September 2022 to February 2023. 25 placental samples were collected from women who had abortions due to infection with toxoplasmosis from Al-Salam Teaching Hospital. Microscopic, molecular, and serological methods were used to diagnose the infection, following up on the results of the current study, it was observed that the infection rate was 100% recorded in all placenta samples that were examined microscopically, and by conducting a molecular examination of the polymerase chain reaction (PCR) of the placenta samples showed the infection rate was 48% (12 samples out of 25), by follow-up results of the genetic sequencing study of our DNA the parasite isolated from a random sample of placental samples recorded a closeness of 100% to the isolate that was recorded during the study with the global isolates. The results of the matching analysis showed a 100% relationship with each of the Iranian isolates MK507731, the Mexican KX270373, the Egyptian OP991839 and the Saudi LN714499, a number of isolates registered in Iraq in other provinces with a percentage of 100% and registered in the name of the two researchers in the International Gen Bank OR020040.

The results of the parasite diagnosis in cats and the molecular study were shown in the current study, as it was noted that the percentage of infection with the parasite in the blood samples of cats that were collected and using the ELISA test it was also noted the presence of antibodies of the parasite in the serums of 12 cats out of 45 cats examined by (27%) and the percentage of cats Females are more affected than males by (16%). In order to confirm infection, feline blood samples were subjected to molecular testing using Nested PCR. Conventional PCR and the molecular results of the examination showed that the percentage of infection with the cross-linked polymerase chain reaction was examined, as 19 samples were examined and 4 samples gave a positive result, while 26 samples were examined using the traditional polymerase method and 6 samples gave a positive result. During the study, the gene sequences of three isolates of the *Toxoplasma gondii* parasite isolated from the blood of the cats under study were recorded for the first time in the city of Mosul. They were registered in the name of the two researchers in the

World Gen Bank with the serial number LC749846.1RK1 and the second isolate LC749847.1RK2. The results showed that the Australian isolate was closest to the current isolate that It was recorded during this study, followed by the Brazilian isolate, then the Iranian isolate, with some closeness to other international isolates, while through conducting molecular DNA sequencing of the polymerase reaction product, results showed the presence of SNPs in the sequences of the nitrogenous bases of the two isolates that were recorded during the study when comparing the extent to which the samples of the current study were related to the same gene with international isolates. As for the third isolate, which gave the serial number OR086917 and was recorded during this study, it recorded closeness to each of the isolates from Slovakia, Iran, Saudi Arabia, and a number of From the Mexican isolation and the American isolation.

Among the results obtained during the current study to determine the physiological impact of infection with the parasite in cats, the results of measuring the oxidative stress resulting from *Toxoplasma gondii* infection through measuring glutathione and malondialdehyde showed the concentration of glutathione and malondialdehyde significantly increased the average concentration of malonaldehyde, while the concentration of glutathione decreased in the infected sera compared to the control groups. a significant difference was recorded for the sera of infected cats at the probability level of 05.P<0.

University of Mosul
College of Education for Girls



Molecular diagnostic study of *Toxoplasma gondii* parasite in cases of natural infection in cats and aborted women in Mosul city

A Thesis submitted

By

Shahad Khazal Shehab Ahmed

M. Sc. Thesis

Biology

Supervised By

Prof. Dr.

Dr. Redhaa Nadhem Hamoo