جامعة الموصل

كلية التربية للبنات

دراسة تشخيصيَّة ومسحيَّة لطفيلي المقوسة الكوندية *Toxoplasma gondii* في التربة والدجاج المنزلي في مدينة الموصل

نورس طلال غانم محمد

رسالة ماجستير

علوم الحياة

بإشراف

الأُستاذ الدكتورة

رضاء ناظم حمو

١٤٤٣هـ ٢٠٢١م

المستخلص بلغة الرسالة

يُعد داء المقوسات Toxolasmosis من الأمراض واسعة الانتشار في العراق ومدينة الموصل لقدرة الطفيلي المسبب للمرض على إصابة مدى واسع من المضائف من الثديات والطيور. وتُعد التربة من أهم العوامل البيئية التي تعمل على نشر وانتقال طور كيس البيض إلى المضائف الأخرى، إذ تعمد معظم القطط إلى دفن برازها داخل التربة، لذا تم خلال هذه الدراسة الممتدة من شهر ايلول ٢٠٢٠ ولغاية شهر نيسان ٢٠٢١ فحص (١٠٠) عينة من التربة المأخوذة بصورة عشوائية من جانبي مدينة الموصل الأيمن والأيسر

وتشخيصها مجهرياً باستخدام طرق التطويف باستعمال محلول النترات المشبع والمحلول السكري فضلاً عن استخدام اختبار تفاعل البلمرة المتسلسل PCR بالتشخيص، ولأجل تسليط الضوء على نسبة الخمج في الدجاج المنزلي Gallus domesticus الذي يكون أحد المضائف المعرضة للإصابة عبر تلوث التربة تم فحص (٩١) عينة دم من الدجاج المنزلي وتشخيصها باستخدام اختبار الاليزا واستخدام الفحص الجزيئي لتأكيد الإصابة وأجرت أيضاً الدراسة الحالية الصفة التشريحية لـ (٥) من العينات الموجبة للدواجن.

أظهر الفحص المجهري للتربة باستخدام طرق التطويف وجود أكياس بيض الطفيلي بنسبة بلغت ٢٠ (٢٠%) عينة موجبة وتم مقارنة عدد العينات الموجبة بين جانبي المدينة، إذ بلغت عدد العينات الموجبة لتواجد أكياس البيض في الجانب الأيمن من المدينة ١١ (٢٢%) و٩ (١٨%) في الجانب الأيسر من المدينة ولم يظهر فرقٌ معنويٌ عند القيمة (٠.٠٥) بين جانبي المدينة، بينما كان الفرق واضحاً بين عدد العينات الموجبة في التربة الرطبة بنسبة ١٤(٢٩.١٧%) وعدد العينات الموجبة في التربة الجافة بنسبة ٦ (١١.٥٤%) وأعطت فرقاً معنوياً بدلالة قيمة p-value عند (٠.٠٥) ولم يكن هناك فرقاً معنوياً بين طرق التطويف.

أظهرت الدراسة الجزيئية باستخدام فحص PCR للكشف عن تواجد أكياس البيض في التربة بنسبة بلغت (٣٧.٥%) وبواقع (٣) عينات من أصل (٨) عينات، في حين أظهرت الدراسة المصلية في الدواجن وجود نسبة خمج كلي بلغت (١٧.٥%) وبواقع (١٦) عينة من أصل (٩١) عينة، قسمت العينات على اساس الاعمار (١-٣) أشهر، (٣-٦) أشهر، (٦-١٢) أشهر فظهرت نسب الخمج بمعدل ١ (٤.٧٦%)، ٦ (١٩.٣٥%)، ٩ (٢٣.٠٨%) على التوالي مع وجود فرقٍ معنويٍ عند قيمة (٠.٠٥) بين الفئة العمرية (١-٣) أشهر والفئة العمرية (٦-١٢) شهراً، في حين أظهر تقسيم العينات الموجبة طبقاً للمناطق ظهور نسب خمج بلغت ٢ (٢٠%)، ١ (٥%)، ١ (١١.١١%)، ٦ (٢٧%)، ٢ (٢٠%)، ٢ (٢٠%)، ٢ (١٨.١٨%) في كل من (القيروان)، (الرشيدية)، (العربي)، (الزراعي/الرحمانية)، (اليرموك)، (موصل الجديدة)، (شيخ أبو العلا) على التوالي ولم يكن هناك فرقٌ معنويٌ بين المناطق، وتم تقسيم العينات طبقاً لنوع التغذية والتي تضمنت (تغذية حرة)، (بقايا طعام مطاعم ومنازل)، (أعلاف دواجن وبقايا طعام منازل)، إذ ظهرت نسب الخمج كالآتي ٧ (٢٢.٥٨%)، ٥ (١٢.٢٠%)، ٤ (٢١.٠٥%) على التوالي ولم يكن هناك فرقٌ معنويٌ بين أنواع التغذية ولتأكيد التشخيص أُجري الفحص الجزيئي لـ (٦) عينات أعطت نتيجة موجبة باختبار الاليزا. أعطى التشخيص الجزيئي نسبة خمج بلغت (١٠٠%) إذ أظهرت جميع العينات (٦) تواجداً للجين b1، في حين أظهرت الدراسة النسجية وجود تغيّرات مرضية مختلفة في عضوي الدماغ والكبد، وقد تم تسليط الضوء لأول مرة حول التغيرات المرضية التي يحدثها الطفيلي في كل من المبيض وقناة البيض للدجاج المنزلي.

تمثَّلت التغيَّرات المرضية النسجية في الدماغ بالتهاب غشاء السحايا، تفجي للخلايا العصبية، وذمة واحتقان في الأوعية الدموية للدماغ، إزالة النخاعين من محاورها، ارتشاح الخلايا الالتهابية وحيدة النواة مع وجود الحوينات السريعة والاكياس النسجية، في حين تمثَّلت التغيرات المرضية النسجية في الكبد باحتقان للأوردة المركزية وتغيراً دهنياً للخلايا الكبدية، هجرة الحوينات تجاه نسيج الكبد، خثرة دموية، تضخم خلايا كوفر، احتقان وتوسع الجيبانيات مع وجود وذمة أما التغيرات المرضية النسجية في المبيض وقناة البيض فتمثَّلت بوجود العديد من الحوينات السريعة، وذمة واحتقان شديد للأوعية الدموية، نخر تجلطي للخلايا العضلية وتضيُّق لقناة البيض مع فرط التنسج للخلايا الظهارية المبطنة للقناة وسقوطها داخل تجويف المبيض.

تأييد المشرف

أؤيد المستخلص في الاستمارة مطابق للمستخلص في الرسالة

مسؤول الدراسات العليا

د. محمد اسماعيل المشهداني

Abstract

Toxoplasmosis is a wide spread disease in Iraq and Mosul city as the causing parasite can infect a broad range of mammalian and avian hosts. Soil is one of the most important environmental factors spreading and transmitting the Oocysts to other hosts, as most of cats deliberately bury their faeces under the soil. For this reason, this study that extending from September 2020 until April 2021 focused on examining (100) soil samples taken randomly from the two sides of Mosul city and diagnosing them microscopically with the floatation methods using saturated nitrate solution and sugar solution with polymerase chain reaction for diagnosis.

For highlighting the infection rate in the domestic chickens as one of the potential hosts, (91) blood samples from domestic chickens were examined and diagnosed using ELISA examination and molecular testing. Additionally, the autopsy of (5) positive samples of the poultry has been conducted.

The microscopic examination of soil, using the floatation methods, has shown presence of the parasite's Oocysts of 20 (20%) of positive samples. The positive samples of both Mosul sides have been compared and the number of positive samples with Oocysts in the left side of the city was 11 (22%) and 9 (18%) in the right and there was no significant difference at (0.05) value between the two sides, while there was a clear difference in the number of positive samples between the wet soil 14 (29.17%) and dry soil 6 (11.54%) and showed a big difference in the P value at (0.05), to add that there was no significant difference in the floatation methods.

The molecular study, using PCR, has shown presence of the Oocysts in the soil reaching to (37.5%) of (3) in (8) samples, while the seroprevalence study has shown a total presence of the infection which

reached to (17.5%) of (16) in (91) samples. The samples were classified according to age, including (1-3) months, (3-6) months and (6-12) months, and showed the infection of 1 (4.76%), 6 (19.35%) and 9 (23.08%) respectively with significant difference at (0.05) value between the age groups (1-3) months and (6-12) months. The classification of positive samples according to neighborhood has shown an infection of 2 (20%), 1 (5%), 1 (11.11%), 6 (27%), 2 (20%), 2 (20%) and 2 (18.18%) in Al Qaerawan, Al Rasheediya, Al Araby, Al Ziraey (Al Rahmaniya), Al Yarmook, Mosul Al Jadeeda and Shiekh Abo-Alola neighborhoods respectively. There wereono significant difference between the neighborhoods. In the other hand, the classification according to nutrition, including free nutrition, restaurants and households leftovers, poultry fodder and households leftovers, which has shown the infection of 7 (22.58%), 5 (12.20%) and 4 (21.05%) respectively and there were no significant difference between the nutrition types. For diagnoses confirmation, the molecular examination was conducted for 6 samples which gave positive results with ELISA examination. The molecular diagnoses have shown (100%) as all samples showed presence of *b1* gene, while histological study has shown presence of different histopathological changes in the brain and liver organs.

It is the first time that such study highlights the histopathological changes caused by the parasite in the ovary and oviduct of the domestic chicken. The brain histopathological changes have involved meningitis with vacuolar degeneration of neurons, edema, congestion in the blood vessels of the brain and demyelination from its axes, infiltration of mononuclear inflammatory cells, especially lymphocytes, as well as the presence of tacchyzoite and tissue cysts, whereas

Whereas the histopathological changes of the liver have included the congestion of the central veins, fatty change of the hepatic cells, the migration of many tachyzoites towards the liver tissue, thrombus and enlargement of koffers cells, congestion and expansion of the sinuses with the presence of edema. The histopathological changes in the ovary and oviduct have included presence of tachyzoites, edema, severe congestion in the blood vessels, cagulative necrosis of the myocyte, oviduct narrowing, desquamation of epithelial cell, and Its fall into the ovarian cavity.

University of Mosul

College of Education

For Girl

Diagnostic and Survey Study for *Toxoplasma gondii* in Soil and Domestic Chickens in Mosul City

Nawras Talal Chanem Mohammed

M.Sc. Thesis

Biology

Supervised by

Professor Dr.

Rhedhaa Nadhem Hamoo

2021 A. D **1443 A.H**