

جامعة الربعث

كلية الطب البيطري

قسم الصحة العامة والطب الوقائي

**الكشف عن المقوسة القندية في لحوم الدجاج
في محافظة حماة سورية**

**Detection of toxoplasma Gondii in chickens
meat in Hama.**

أ.د. محمد علي العمادي

أ.د. عبد العزيز عروانة

ط.ب. محمد أمين صباغ

الكشف عن المقوسة القنذية في لحوم الدجاج

في محافظة حماة في سورية

- * أ.د. محمد علي العمادي .
** أ.د. عبد العزيز عروانة *
*** ط.ب. محمد أمين صباغ***

ملخص البحث

أجرت هذه الدراسة على الدجاج التجاري المعد للذبح في محافظة حماة سورية في ٢٠١٢/٤م، وتم التحري في هذه الدراسة عن وجود الأجسام المضادة للمقوسة القنذية في مصل الدم بواسطة اختبار التلازن المباشر (LAT) Latex Agglutination Test في ٩٦ طائر معد للذبح في أحد مسالخ محافظة حماة منها ٥٧ طائر دجاج لحم و ٣٩ أمهات دجاج لحم. وأظهرت النتائج إصابة ٤٥ طائر وبنسبة إصابة ٤٦.٩% منها إصابة ١٧ طائر دجاج لحم بنسبة ٢٨.٩% و ٢٨ طائر أمهات وبنسبة ٧١.٨%، وأمكن بنجاح عزل الطفيلي من الكيسات النسيجية من مستخلص (الدماغ والقلب وعضلات الصدر والأرجل) وإكثار الحيوانات البطينة (الطفيلي) على أجنة الدجاج لـ ١٩ طائر إيجابي مصلياً وبنسبة ٤٢.٢% منها ١٥ طائر أمهات دجاج لحم وبنسبة ٥٣.٦% و ٤ طيور دجاج لحم بنسبة ٢٣.٥%. وهذه أول دراسة تؤكد وجود إصابة بالمقوسات القنذية في دجاج اللحم وأمهات دجاج اللحم في سورية.

الكلمات المفتاحية: (المقوسة القنذية - دجاج اللحم - سورية)

- * أستاذ أمراض الدواجن - قسم أمراض الحيوان - كلية الطب البيطري.
** أستاذ صحة اللحوم - قسم الصحة العامة والطب الوقائي - كلية الطب البيطري.
*** ماجستير في العلوم الطبية البيطرية - كلية الطب البيطري

Detection of toxoplasma Gondii in chickens meat in Hama province of Hama.

Prof. Dr. Muhammad Ali Al-emadi

Prof. Dr. Abdulaziz Arwana.

Vet. Msc. Muhammad Amin Sabbagh.

SUMMARY

The present study was carried out on slaughtered commercial chicken in Hama in the Syrian Arab republic at 4/2012.

96 samples obtained at slaughterhouse from 57 broiler and 39 broiler breeder were investigated for specific antibodies against Toxoplasma Gondii using the (LAT) latex agglutination test.

Results showed infection of 45 birds (46.9%) were divided to 17 broiler (28.9%) and 28 broiler breeder (71.8%).

Successfully Toxoplasma gondii parasite were isolated from tissue cysts in mixture of (brain, heart and muscles of breast and legs) of 19 positive sera bird, divided to 15 broiler breeder (53.6%) and 4 broiler (23.5%) and Bradyzoites were grown on embryo eggs.

This is the first study demonstrated that there are infection in slaughtered broiler chicken and breeder broiler with toxoplasma Gondii in the Syrian Arab republic.

* Prof. of. Poultry

** Prof. of. Meat Hygiene

*** Researcher- Scientific Researches lab.

المقدمة:

داء المقوسة القندية (Toxoplasmosis) :

هو مرض طفيلي ناجم عن وجود حيوان أولي المقوسة في العضوية، وهو مرض واسع الانتشار ينتقل من القطط إلى الحيوانات اللبونة والطيور وكذلك الإنسان . ويعتبر مرض المقوسة القندية من أوسع الأمراض انتشاراً في الإنسان والحيوان. كما أوضحت الدراسات أن الإصابة بالمرض ليست قاصرة على دول العالم الثالث بل إن نسبة الإصابة وصلت إلى معدلات مرتفعة في كثير من الدول المتقدمة. وتختلف نسبة الإصابة بالمرض من مكان لآخر في البلد الواحد وذلك اعتماداً على توزيع الثروة الحيوانية وتنوعها حيث أثبتت الأبحاث أن الأغنام والماعز والخنازير تمثل أهم العوائل الوسيطة كما أنها من المصادر الهامة لنقل العدوى للإنسان (أبو العلا، ١٩٩٠)، (مرشدي، ٢٠٠٢) ، (عمادي وعروانة ، ٢٠١٠).

ويسبب المرض (المقوسة القندية) *Toxoplasma Gondii* من رتبة الأوليات وحيدات الخلية Protozoa وهو طفيلي داخل خلوي إجباري بمعنى أنه لا يستطيع التكاثر وغزو العضو المصاب إلا بعد الدخول لوسطه الخلوي وهو غالباً ما يغزو في البدء خلايا الجملة البطانية الشبكية، حيث يتكاثر داخلها لذلك يسمى Endozoite (الحيوانات البطينة)، وينتشر بواسطتها إلى باقي الأنسجة وبشكل خاص الجملة العصبية ، العين والأنسجة العضلية المخططة بما فيها القلب . هذه الكيسات لها قطر يتراوح ما بين الـ (٥٠-١٠٠ ميكرون) محاطة بغشاء شديد المقاومة وهي تأخذ الشكل الكروي في الأنسجة الدماغية والشكل البيضوي في الأنسجة العضلية، وتحتوي على عدد كبير من الطفيلي بشكله القوسي الهلالي المعروف .

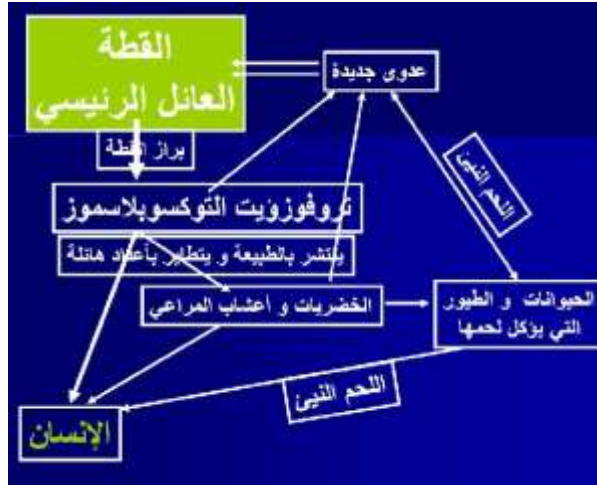
وأول من اكتشف المرض هما العالمان نيكولا وماتسيو عام ١٩٠٨ في جرد في شمالي افريقيا (تونس) هو الكوندي واسمه العلمي *Ctendo dactylus Gondi* وأول من أثبت هذا الطفيلي كأحد مسببات الاجهاض عند الأغنام هما العالمان هارتلي ومارشل عام ١٩٥٧ في نيوزيلاندا.

(El-Massry et al., 2007)، ويمكن قتل الطفيلي وذلك بتعريضه لحرارة (٩٠) درجة

مئوية لمدة (١٥) دقائق أو بتجميدها لحرارة (- ١٨) درجة مئوية.

الدراسة المرجعية:

إن عدوى المقوسة القندية واسعة الانتشار عند الإنسان والحيوان (Dubey and Beattie, 1988). وغالباً ما تكون عدوى الإنسان بعد الولادة نتيجة تناول الأكياس النسيجية من لحم غير مطبوخ أو بيوض ناضجة نتيجة تلوث البيئة ببراز القطط المصابة (Dubey and Beattie, 1988)، وغالباً ما تكون عدوى الإنسان ناجمةً عن تناول الكيسات النسيجية المتواجدة في اللحوم النيئة أو الغير مطهية بشكل جيد بما فيها لحوم الدواجن (Sedaghat et al., 1978)، ويعتقد أن تحديد مدى تفشي داء المقوسات القندية في الطيور هو مؤشر جيد لتوزيع كيسات ببضية للمقوسات القندية في البيئة (Dubey et al., 2003). والشكل رقم ١ يبين طرق انتقال المرض للإنسان عن طريق تناول اللحم.



الشكل رقم ١: طرق انتقال مرض المقوسة القندية إلى الإنسان (Marghany, 2003) والقليل هو المعروف عن تفشي التوكسوبلازما غوندي في صناعة الدواجن التجارية، وقبل ٤٠ سنة تقريباً عثر (Jacobs and Melton, 1966) على توكسوبلازما غوندي من ثلاث مياض وفي واحدة من عضلات الأرجل من أصل ١٠٨ أرجل لدجاج لحم في مجزر آلي في ميريلاند في الولايات المتحدة، وإلى ذلك وجد (Boch et al., 1968) توكسوبلازما غوندي في أدمغة خمسة من الطيور وقلب طائر واحد من أصل ١٦٣٦ فرخة في ألمانيا.

ويمكن للطيور أن تعتبر مصدراً أساسياً لعدوى الإنسان، حيث وجدت المقوسة القندية في العضلات الهيكلية والقلب والدماغ و المبيض وقناة البيض والكلية والطحال والكبد والبنكرياس والمعدتين العضلية والغدية والأمعاء وحتى في البيض (Jacobs and Melton, 1997; Kaneto *et al.*, 1966)، ووجدت الكيسات النسيجية للمقوسة القندية في عضلات الصدر والأرجل والقلب والدماغ والكبد والمعدة عند طيور البط التي عديت تجريبياً (Ba'rtova' *et al.*, 2004).

وقد أثبتت دراسة علمية وجود إصابات بالمقوسة القندية في إيران أثبتت في ٢٣ حالة إيجابية من أصل ٤٥ طائر دجاج بلدي ونسبة مئوية ٥١% بحسب (Ghorbani *et al.*, 1990) ، واكتشف بحسب (Dubey, 2003) ٤٩ حالة إيجابياً من أصل ١٢١ طائر دجاج بلدي مختبر ونسبة مئوية ٤٠.٤% في جمهورية مصر العربية وفي ظل عدم وضوح الرؤية حول انتشار الإصابة بهذا الطفيلي في الدجاج في سورية فقد صممت هذه الدراسة بهدف التقصي عن وجود الإصابة في لحوم الدجاج في محافظة حماة- سورية بالاختبارات المصلية أولاً، والتأكيد بعزل الكيسات النسيجية من الطيور الإيجابية مصلياً، وعزل العامل المسبب المرضي بتميته على أجنة الدجاج. ويتم التشخيص بواسطة :

١. اختبار الصباغ لسابين وفيلدمان: SF يعتبر من الاختبارات الجيدة في الكشف عن المقوسة القندية حيث يعتمد على عدم تصبغ المقوسات الحية بالحالة الإيجابية بصبغة الميتلين الأزرق، وفي حال صبغ المقوسات بصبغة أزرق الميتلين فإنه يدل على عدم وجود المرض
٢. يمكن تشخيص الخمج الخلقي: - بعزل المقوسات من السائل الأمنيوسي. أو بعيار أضداد IgM النوعية في دم الجنين
٣. اختبار التآلق المناعي الغير مباشر: Indirect Fluorescent Antibody IFA يعتبر من الاختبارات الجيدة في الكشف عن المرض في الأطفال حديثي الولادة والذي يكشف عن وجود الغلوبولين من نوع Ig M وهذا النوع لا ينفذ من خلال جدار المشيمة إلا في حال وجود آفة مرضية.
٤. اختبار التلازن الغير مباشر LAT:

يعتمد على حدوث تفاعل بين أضداد المقوسة في المصل مع معلق لاتكس الذي يتغير مظهره المتجانس، ويحدث تراس واضح إذا كان المصل يحتوي على أكثر من ١٠ وحدة دولية/مل من أضداد المقوسة تقريبا.

٥. اختبار تثبيت المتممة: Complement Fixation Test

٦. اختبار الاليزا: ELIZA Test

٧. الفحص المجهرى: لإثبات وجود المقوسات في شرائح الأنسجة أو اللطخات أو رواسب أنسجة الجسم كالسائل الدماغي الشوكي وخزعات العقد اللمفاوية أو الخزعات العضلية وعينات من القشع بحال التهاب الرئة وصباغتها بصبغة جيمسا.
٨. الاختبارات الحيوية: بحقن حيوانات التجارب أو أجنة البيض من العينات (Dubey, 2008).

أهمية البحث

تعتبر الدواجن من المصادر الهامة التي يعتمد عليها الإنسان كمصدر غذاء عن طريق إنتاج اللحوم والبيض، وإن انتقال المرض إلى الإنسان عن طريق تناول اللحوم المخموجة بهذا الطفيلي يؤدي لحدوث تشوهات عقلية وجسمية للمواليد والأجنة وإجهاض عند الحوامل، وأمراض يصعب علاجها.
وقد أجريت العديد من الدراسات على الأغنام والماعز للكشف عن احتمالية إصابتها بداء المقوسات Toxoplasmosis في سورية (ياسينو و شنكل، ٢٠٠٣) و (عدي، ٢٠١١)، بينما لم تتم إلى وقتنا الحاضر أي دراسة تتناول وجود العامل المسبب في لحوم الدواجن في سورية.

أهداف البحث :

وفي ظل عدم وضوح الرؤية حول انتشار الإصابة بهذا الطفيلي في الدجاج في سورية فقد صممت هذه الدراسة بهدف :

- التقصي عن وجود الإصابة في لحوم الدجاج في محافظة حماة- سورية بالاختبارات المصلية .
- التأكيد بعزل الكيسات النسيجية من الطيور الإيجابية مصلياً.

- عزل العامل المسبب المرضي بتميمته على أجنة الدجاج.

مواد وطرائق البحث :

- العينات:

جمعت العينات من مسلخ خاص لذبح الدجاج يبعد عن مركز مدينة حماة ١٠ كم بتاريخ ٢١/٤/٢٠١٢م وعلى مدى أسبوع، وتراوحت أعمار الذبائح ما بين ٦-٥٥ أسبوع وشملت طيوراً مرباة كدجاج لحم وأمهات دجاج لحم وقد ربيت في مزارع تربية تجارية في محافظة حماة.

أخذت العينات من /٩٦/ طيراً بواقع ٥٧ طائر دجاج لحم و ٣٩ طائر أمهات دجاج لحم، وتم اختيار عدد من الطيور عشوائياً في كل مرة حيث رقت بواسطة طوق بلاستيكي مرقم ربط على الساق اليمني للطائر المختار، ومن ثم جمعت عينات الدم من الوريد الجناحي، وأخذ من الطائر ذاته القلب والدماغ وحوالي ٢٠ غ من عضلات الصدر والأرجل، ووضعت العينات معاً في كيس بلاستيكي دُونَ عليه رقم العينة وتاريخ الجمع، وجمعت العينات في حاوية مبردة ونقلت إلى مخبر البحوث والدراسات العليا في كلية الطب البيطري بحماة.

- الفحص المصلي :

تُقلت العينات الدموية على ٣٠٠٠ دورة لمدة ١٥ دقيقة للحصول على المصل فور الوصول إلى المخبر، وأجري اختبار التلازن المباشر Latex Agglutination Test (LAT) باستخدام مجموعة تشخيصية (Toxocell latex) تصنع شركة BIOKIT.S.A الإسبانية للكشف عن الأجسام المضادة ووفقاً لـ (Dubey *et al.*, 2005) وذلك على مرحلتين:

✓ المرحلة الأولى: اختبار التلازن السريع

(Rapid Latex Agglutination Test)

يحدث تراص واضح عند مزج كاشف لاتكس مع المصل إذا كان المصل يحتوي على أكثر من ١٠ وحدة دولية/مل من أضداد المقوسة تقريباً، هذه المرحلة ووفق ما يلي:
١. وضع (٥٠) مايكروليتر من المصل المراد فحصها في كل حفرة من حفر الشريحة

٢. رج عبوة الكاشف ووضع قطرة منه إلى جانب قطرة العينة .

مزج كلا القطرتين بواسطة ملوق (loup) المزج حتى تغطي كامل الحفرة .
٣. رج الشريحة لمدة خمس دقائق يدوياً أو على الرجاجة /٨٠-١٠٠/ دورة بالدقيقة.

قراءة النتيجة: في حال التفاعل الإيجابي :

- ٣+ خثرات كبيرة على خلفية واضحة الصورة رقم ١.
- ٢+ خثرات متوسطة مع سائل عكر قليلاً.
- ١+ خثرات صغيرة مع سائل عكر.

في حال التفاعل السلبي :

- يلاحظ غياب التلازن ويكون المعلق متجانساً الصورة رقم ٢



الحالة السلبية

الصورة رقم ٢



الحالة الإيجابية

الصورة رقم ١

✓ المرحلة الثانية: اختبار التلازن لاتكس في الأطباق ذات الحفر

(Latex Agglutination Test in Plate)

يعتمد هذا الاختبار على الكشف عن الأضداد IgG في مصل الدم، حيث يتم رص المستضد مع الضد على شكل دائرة في قعر الحفرة والتي تكون على شكل حرف (U) ضمن طبق يتألف من ٩٦ حفرة موزعة على (٨) صف و (١٢) أعمدة، هذه المرحل ووفق ما يلي:
١. يتم وضع (٢٥) مايكروليتر من محلول دائرة الفوسفات الملحي (pbs) في كل حفر الطبق.

٢. يتم إضافة (٢٥) مايكروليتر من كل مصل مختبر والممدد خمس مرات سابقاً بال (pbs) ضمن أنبوب اختبار إلى داخل الحفرة الأولى من كل صف في الطبق وبذلك يمكن معايرة ثمانية عينات في الطبق بوقت واحد.

٣. يتم التمديد بأخذ (٢٥) مايكروليتر من كل حفرة من حفر الصف ونقلها إلى الحفرة الثانية ثم المزج ونقلها إلى الحفرة التالية وهكذا وبنفس الطريقة حتى الحفرة الثامنة من كل صف وذلك بواسطة مايكروباييت متعدد الرؤوس وبذلك تكون التمديدات لكل عينة مصل من الحفرة الأولى حتى الثامنة { ٥١١ - ١٠١١ - ٢٠١١ - ٤٠١١ - ٨٠١١ - ١٦٠١١ - ٣٢٠١١ - ٦٤٠١١ } على الترتيب.

٤. يضاف (٢٥) مايكروليتر من الأنتجين إلى كل حفرة من حفر الطبقة.
٥. يتم رج الطبقة بعد تغطيته، ثم يحضن على الدرجة (٣٧) م لمدة (٤) ساعات بعدها تتم قراءة نتائج التفاعل .

وتعد النتيجة إيجابية في حال الحصول على تراص في قاع الحفرة، ويحدد تركيز الأضداد في العينة الإيجابية بتمديد آخر حفرة حصل فيها تراص، وتعد النتيجة سلبية في حال عدم حصول تراص في الحفرة وترسب المستضد على شكل زر في قاعها، ويعتبر بحسب (Zia-Ali et al., 2005) التمديد ١:٨ فما فوق إيجابياً بالنسبة Latex Agglutination Test عند الدجاج.

- الكشف عن الكيسات النسيجية:

جمعت الأعضاء لكل طائر إيجابي مصلياً وتم مجانستها معاً في مجانسة، وأضيف لها سائل هضم يتألف من (١.٣ غ بيبسين و ٢.٥ غ ملح طعام و ٣.٥ مل من حمض كلور الماء محلولة ٥٠٠ مل ماء) ليتم نقلها إلى بيشر خاص. وكمل الحجم إلى ٥٠٠ مل من سائل الهضم وهضمت العينة بدرجة حرارة ٣٧ مئوية ولمدة ساعة واحدة مع التحريك باستخدام خلاط مغناطيسي، ومرر السائل بعدها من خلال مرشحة من الشاش، وثقل السائل وغسل الراسب بالسلاين (Jacobs et al., 1960).

أضيف للمعلق بنسلين بمعدل ١٠٠٠ وحدة دولية / مل، وستريتومايسين بمعدل ١٠٠ وحدة دولية/ مل، وحقن ٠.٢ مل من كل مستخلص في بيض الدجاج المخصب بعمر ٩ يوم في التجويف اللقائقي، وتم تغطية مكان الحقن بالشمع، فكان عدد البيض المحقون ٣٨ بيضة منها ١٣٥ بيضة للعينات الإيجابية مصلياً وعلى ثلاث مكررات ، و ٣ للعينات الشاهدة حقنت بالسلاين والصادات الحيوية فقط، وتم فحص البيض ضوئياً بشكل يومي للتأكد من حيوية الأجنة واستبعاد الأجنة النافقة وفحصها وملاحظة التغيرات عليها، والتأكد من سبب النفوق حيث تكون الأجنة النافقة نتيجة الإصابة أجنة نازفة، وعادةً ما تكون

التغيرات الملاحظة على الأجنة بشكل بثرات بيضاء مصفرة تظهر بعد ٣ أيام على الحقن في جنين البيض على الغشاء المشيمي اللقائقي وفقاً لـ (Kinjo, 1972).



الصورة رقم ٣: تبين العقيدات على الغشاء المشيمي اللقائقي.

وتم تحضير لطاخات نسيجية من العقيدات المتشكلة في كيس المح وعلى الغشاء المشيمي اللقائقي وتثبيتها وصباغتها بصبغة جيمسا بالطريقة التي اعتمدها (عدي، ٢٠١١) للكشف عن الحيوانات البطيئة التي تأخذ اللون الزهري والصورة رقم ٤ تبين الحيوانات البطيئة Endozoite في اللطاخات النسيجية.

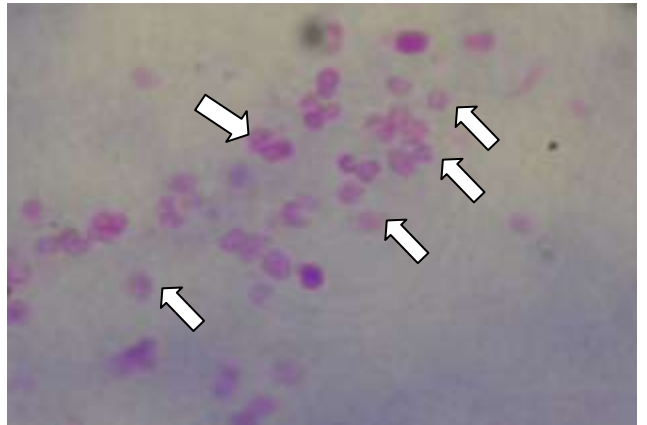
الصورة رقم ٤:

تبين الحيوانات التسارعية

Endozoite

في اللطاخات النسيجية المصبوغة

بصبغة جيمسا. تكبير ١٠٠× .



النتائج والمناقشة:

لقد كان عدد الطيور المختبرة قبل الذبح والحاوية على الأجسام المضادة للمقوسة القندية ٤٥ طائراً من أصل ٩٦ طائر مختبر، ونسبة إصابة ٤٦.٦%، وقد اختلفت هذه النسبة بناءً على نوع الطيور المرباة فكان عدد الحالات الإيجابية في أمهات دجاج اللحم ٢٨ طائراً من أصل ٣٩ طائر مختبر، ونسبة إصابة عالية وصلت إلى ٧١.٨%، بينما كان عدد الحالات الإيجابية في دجاج اللحم ١٧ طائراً من أصل ٥٧ طائر مختبر ونسبة إصابة أقل ٢٩.٨% والجدول رقم ١ يبين نسبة الإصابة العامة بالمقوسة القندية في أنواع الدجاج المذبوحة في محافظة حماة.

القطيع	عدد العينات	الإيجابية	نسبة الإصابة %
أمهات دجاج لحم	٣٩	٢٨	٧١.٨
دجاج لحم	٥٧	١٧	٢٩.٨
الكلي	٩٦	٤٥	٤٦.٩

جدول رقم(١): الانتشار المصلي للمقوسة القندية في أنواع الدجاج المذبوحة في محافظة حماة

ويعتبر إثبات الإصابة مصلياً في محافظة حماة سورية أمراً ينسجم مع ما أشارت إليه الأوراق العلمية من حصول الكشف مصلياً عن الأجسام المضادة للمقوسة القندية في دول مجاورة كإيران حيث اكتشفت ٢٣ حالة إيجابية من أصل ٤٥ طائر دجاج بلدي ونسبة مئوية ٥١% بحسب (Ghorbani *et al.*, 1990) ، وفي دراسة أخرى وجد ٢٥ حالة إيجابية من أصل ٥٨ طائر دجاج بلدي ونسبة مئوية ونسبة انتشار ٤٣% (Zia-Ali *et al.*, 2005)، وفي جمهورية مصر العربية اكتشفت ٤٩ حالة إيجابياً من أصل ١٢١ طائر دجاج بلدي مختبر ونسبة مئوية ٤٠.٤% (Dubey, 2003) ويتوافق هذا مع ما أشار له (Dubey, 2008) من حدوث تفشي كبير جداً بطفيلي المقوسة القندية في الدجاج المربي بشكل سرحي (بلدي) ١٠٠%، ونسبة إصابة ما بين ٣٠-٥٠% في الدجاج المربي تربيةً عضوية تشمل تربية في فناء محدد، و تعتبر نسبة الإصابة في هذه

الدراسة طبيعية إذا ما أخذنا بعين الاعتبار أن تربية القطعان التي أخذت منها العينات كانت ضمن أبنية وبشكل تجاري.

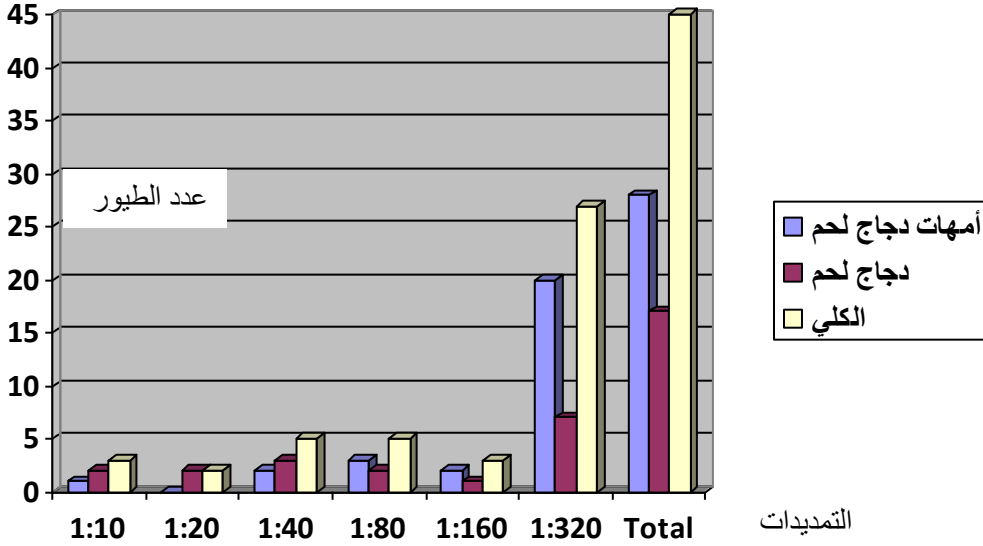
لقد كانت نسبة الإصابة في أمهات دجاج اللحم ٧١.٨% وأكبر منها في دجاج اللحم ٢٩.٨%، وربما يعود ذلك إلى تعرض طيور الأمهات التي ذبحت بأعمار كبيرة فوق ٥٥ أسبوع للعامل المسبب أكثر من طيور دجاج اللحم التي لا يزيد عمرها عن ٧ أسابيع، وبالتالي فإن فرصة تعرضها للعامل المسبب تكون أقل من أمهات دجاج اللحم، ومن ناحية أخرى يلعب أسلوب تربية كل من أمهات دجاج اللحم ودجاج اللحم دوراً هاماً فعلى سبيل المثال يلعب تكرار دخول العمال إلى حظائر قطعان الأمهات يومياً كجمع البيض والتعليق اليومي وصيانة تجهيزات الحظيرة دوراً في تعريض القطعان للعدوى ونقل الكيسات البيضية من براز القطط المرباة على هامش المزارع عادةً ولأعراض مختلفة .

تمديدات اختبار التلازن المباشر LAT							القطيع
كل التمديدات	٣٢٠/١	١٦٠/١	٨٠/١	٤٠/١	٢٠/١	١٠/١	
٢٨	٢٠	٢	٣	٢	٠	١	أمهات دجاج لحم
١٧	٧	١	٢	٣	٢	٢	دجاج لحم
٤٥	٢٧	٣	٥	٥	٢	٣	الكلي

جدول رقم (٢): توزع الطيور الإيجابية بحسب تمديدات اختبار التلازن المباشر LAT.

وفي هذه الدراسة اختلفت معايير الأجسام المضادة للمقوسة القندية في الأمصال الإيجابية وتراوحت ما بين ٥/١ وحتى فوق ٣٢٠/١ وانسحب هذا الاختلاف حتى بين أنواع الدجاج المختبرة، حيث كان في أمهات دجاج اللحم: اطيور للتمديد ١٠/١ و ٢ للتمديد ٤٠/١ و ٣ للتمديد ٨٠/١ و ٢ للتمديد ١٦٠/١ و ٢٠ للتمديدات التي تفوق ٣٢٠/١، بينما كانت في دجاج اللحم: ٢ اطيور للتمديد ١٠/١ و ٢ اطيور للتمديد ٢٠/١ و ٣ طيور للتمديد ٤٠/١ و ٢ للتمديد ٨٠/١ وطائر واحد للتمديد ١٦٠/١ و ٧ طيور للتمديدات التي تفوق ٣٢٠/١ والجدول رقم ٢ يبين توزع الحالات الإيجابية مصلياً بحسب تمديدات اختبار التلازن المباشر.

المخطط البياني رقم ١ : يوضح توزيع الطيور الإيجابية
بحسب تمديدات اختبار التلازن المباشر LAT



أن عدد الحالات الإيجابية وفقاً لتمديدات المصل تشير إلى مستويات عالية من الأجسام المضادة للمقوسة القندية في كلا نوعي الدجاج المدروسين وهذا ربما يشير إلى قوة الإصابة بالمقوسة القندية، وبالرغم من ذلك فإن التمديدات التي حصل عليها في هذه الدراسة مرتفعة مقارنةً مع ما حصل عليه (Dubey, 2003) من معايير عند إثبات الإصابة في مصر حيث كانت التمديدات ١١ للتمديد ٥/١ و ٤ للتمديد ١٠/١ و ٤ للتمديد ٢٠/١ و ٨ للتمديد ٤٠/١ و ١٠ للتمديد ٨٠/١ و ١٢ للتمديد ١٦٠/١ من أصل ٤٩ عينة إيجابية، وربما يعود ذلك إلى اختلاف طريقة الاختبار حيث اعتمدت هذه الدراسة على اختبار اختبار التلازن المباشر (LAT) بينما اعتمدت الدراسة الأخرى على اختبار التلازن المعدل (MAT)، حيث يعتبر اختبار التلازن المباشر (LAT) اختباراً مصلياً ممتازاً لإجراء المسح الروتيني للكشف عن الإصابة بالمقوسة القندية بسبب النوعية العالية والكلفة الزهيدة (Mazumder *et al.*, 1988)، ولكن يعاب عليه حصول العديد من النتائج الإيجابية الخاطئة بالرغم أنه مفيد في إجراء المسوح للكشف عن الإصابة، ولهذا يجب إجراء اختبارات إضافية للناس المعرضين للإصابة بشكل كبير للتأكد (Holliman *et al.*, 1989)، رغم ذلك فإن هذا لا يلغي حقيقة وجود إصابات في الدجاج بكلا نوعيه وهذا ما أكدته نتائج العزل التي تم

الحصول عليها في هذه الدراسة. بينما يعتبر اختبار التلازن المعدل (MAT) الذي استخدم من قبل (Dubey, 2003) الأكثر استخداماً بسبب حساسيته ونوعيته ولعدم حاجته إلى تجهيزات خاصة ويتم العمل به جيداً على الأنواع المختلفة من الطيور لتحديد الأجسام المضادة للمقوسة القنذية (Dubey, 2002).

وقد أمكن عزل المقوسة القنذية على أجنة الدجاج من ١٩ حالة إيجابية مصلياً من أصل ٤٥ حالة إيجابية مصلياً، وذلك بحقن خلاصة أعضاء العينات الإيجابية مصلياً في أجنة البيض بعمر ٩ أيام، وكان عدد الحالات المعزلة من الأمهات ١٥ حالة من أصل ٣٩ حالة إيجابية، بينما عزلت ٤ حالات من دجاج اللحم من أصل ١٧ حالة إيجابية مصلياً.

تغيرات على جنين البيض		العينات الإيجابية مصلياً			تمديدات اختبار التلازن المباشر	
دجاج لحم (%)	أمهات دجاج لحم (%)	الكلبي (%)	دجاج لحم	أمهات دجاج لحم		الكلبي
٠	١	١	٢	١	٣	١٠/١
٠	٠	٠	٢	٠	٢	٢٠/١
١	٠	١	٣	٢	٥	٤٠/١
١	١	٢	٢	٣	٥	٨٠/١
٠	٢	٢	١	٢	٣	١٦٠/١
٢	١١	١٣	٧	٢٠	٢٧	٣٢٠/١
٤ (٢٣.٥%)	١٥ (٥٣.٦%)	١٩ (٤٢.٢%)	١٧	٢٧	٤٥	كل التمديدات

جدول رقم (٣) : العينات الإيجابية مصلياً المحقونة والمسببة لتغيرات على جنين البيض. وتشير إمكانية عزل الطفيلي على أجنة البيض إلى قطعية حدوث الإصابات في محافظة حماة - سورية ، وهذا يفتح الباب أمام متابعة البحث العلمي من خلال تحديد هوية العامل المسبب جينياً في أبحاث علمية مستقبلاً باستخدام تقنيات البيولوجيا الجزيئية.

المراجع العربية :

١. أبو العلا، واصل محمد؛ بسيوني، صبحي سالم (١٩٩٠): أسس علوم الأغذية - الدار العربية للنشر والتوزيع .
٢. عدي، عماد (٢٠١١): الكشف عن الإصابة بالمقوسة القنذية في الأغنام والقطط ماجستير- كلية الطب البيطري - جامعة البعث.
٣. عمادي ، محمد علي ؛ عروانة، عبد العزيز (٢٠١٠) : صحة لحوم الدواجن ومنتجاتها. مديرية الكتب والمطبوعات - جامعة البعث.
٤. مرشدي، علاء محمد علي (٢٠٠٢): صحة اللحوم - تقنية اللحوم - التلوث الجرثومي والكيميائي للحوم - دار المريخ للنشر - المملكة العربية السعودية .

٥. **الياسينو ياسين (١٩٩٧):** الإصابة بالمقوسة القنذية (داء المقوسات الغنذية) - منشورات جامعة البعث (أمراض الأغنام) - كلية الطب البيطري.
٦. **ياسينو، ياسين و فرانك شينكل. (٢٠٠٣):** دراسة عن وجود وانتشار داء المقوسة القنذية في بعض الحيوانات الأهلية. مجلة جامعة البعث- سورية مجلد ٢٥: ٦ ص ١٨٧-١٨٢.

References

- **El-Massry A, Mahdy O A, El-Ghaysh A, Dubey JP. (2007) :** Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in sera of turkeys, chickens, and ducks from Egypt. Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Cairo University, Giza, Egypt.
- **Dubey J. P., 2008:** *Toxoplasma gondii* Infections in Chickens (*Gallus domesticus*): Prevalence, Clinical Disease, Diagnosis and Public Health Significance. *Zoonoses and Public Health*. doi: 10.1111/j.1863-2378.2009.01274.
- **Marghany, M. E. (2003):** Some studies on toxoplasmosis in poultry transmissible to man. M.Sc. Fac. Med. Assiut Univ.
- **Zia-Ali., N, H Keshavarz-Valian, M Rezaian, M R Khorramizadeh , B Kazemi , A Fazaeli . M Darde 2005:** Molecular Characterization of *Toxoplasma gondii* from Bird Hosts. *Iranian J Publ Health*, 2005, Vol. 34, No. 3, pp.27-30.
- **Ba ´rtova´ , E., Dvor´a´kova´, H., Ba ´rta, J., Sedla´k, K. & Litera´k, I. 2004.** Susceptibility of the domestic duck (*Anas platyrhynchos*) to experimental infection with *Toxoplasma gondii* oocysts. *Avian Pathology*, 33, 153_157.
- **Boch, J., Janitschke, K., Rommel, M., 1968.** Untersuchung deutscher Hühnerbestände auf latente *Toxoplasma*-Infektionen. *Berl. Münch. Tierärztl. Wochenschr.* 81, 90–91.
- **Dubey J. P., 2002:** A review of toxoplasmosis in wild birds. *Veterinary Parasitology* 106 (2002) 121–153.
- **Dubey J. P., 2008:** *Toxoplasma gondii* Infections in Chickens (*Gallus domesticus*): Prevalence, Clinical Disease, Diagnosis and Public Health Significance. *Zoonoses and Public Health*. doi: 10.1111/j.1863-2378.2009.01274.x.
- **Dubey JP, Graham DH, Dahl E, Hilali M, El-Ghaysh A, Sreekumar C, Kwok OC, Shen SK, Lehmann T (2003).**

Isolation and molecular characterization of *T. gondii* from chickens and ducks from Egypt. *Vet Parasitol*, 114: 89-95.

- **Dubey, J. P., D. E. Hill, J. L. Jones, A. W. Hightower, E. Kirkland, J. M. Roberts, P. L. Marcet, T. Lehmann, M. C. B. Vianna, K. Miska, C. Sreekumar, O. C. H. Kwok, S. K. Shen, and H. R. Gamble, 2005:** Prevalence of viable *Toxoplasma gondii* in beef, chicken and pork from retail meat stores in the United States: risk assessment to consumers. *J. Parasitol.* 91, 1082–1093.
- **Dubey, J.P., Beattie, C.P., 1988.** *Toxoplasmosis of Animals and Man.* CRC Press, Boca Raton, FL, 220 pp.
- **Ghorbani, M., Gharavi, M.J., Kahn moui, A., 1990.** Serological and parasitological investigations on *Toxoplasma* infection in domestic fowls in Iran. *Iranian J. Public Health* 19, 9–17.
- **Holliman, R. E., J. Johnson, K. Duffy, L. New. 1989:** Discrepant *Toxoplasma* latex agglutination test results. *J Clin Pathol* 1989; 42:200-203.
- **Jacobs, L., J. S. Remington, and M. L. Melton. 1960.** A survey of meat samples from swine, cattle, and sheep for the presence of encysted *Toxoplasma*. *J. Parasit.* 46: 23-28.
- **Jacobs, L., Melton, M.L., 1966.** *Toxoplasmosis in chickens.* *J. Parasitol.* 52, 1158–1162.
- **Kaneto, C.N., Costa, A.J., Paulillo, A.C., Moraes, F.R., Murakami, T.O. & Meireles, M.V. 1997.** Experimental *Toxoplasmosis* in broiler chicks. *Veterinary Parasitology*, 69, 203_210.
- **Kinjo, Toshio., 1972:** Susceptibility of embryonated eggs (Experimental *Toxoplasmosis* in chickens). Abs. 2009-2010 BioMedSearch.com.
- **Mazumder, P., H. Y. K. Chuang, M. W. Wentz, and D. L. Wiedbrauk. 1988:** Latex Agglutination Test for Detection of Antibodies to *Toxoplasma gondii*. *Journal of Clinical Microbiology*, Nov. p. 2444-2446
- **Sedaghat A, Ardehali SM, Sedigh M, Buxoton M 1978.** The prevalence of *Toxoplasma* infection in southern Iran. *J Trop Med Hyg*, 81: 204-7.