

التقصي عن داء المقوسة القندية لدى النساء والقطط بواسطة اختبار التراص اللاتكس غير المباشر في دمشق .

*** د . عبد الحميد ملقي

** د . عون التركماني

* أحمد الطبال

(الإيداع: 22 حزيران 2022 ، القبول: 20 تشرين الأول 2022)

الملخص:

هدفت دراستنا إلى معرفة نسبة انتشار طفيلي المقوسة القندية لدى النساء والقطط في دمشق فقد تم إجراء تحليل مصلي بواسطة اختبار اللاتكس لـ 225 عينة دموية بواقع (115 من النساء المراجعات لمشفى ابن النفيس في دمشق و 110 من القطط الزائرة للعيادات البيطرية في دمشق)، نسبة انتشار الإصابة بداء المقوسة القندية بشكل عام لدى النساء المختبرة (40,86%)، وبلغت نسبة الإصابة لدى النساء مع وجود تماس مع القطط (27,83%)، في حين كانت نسبة الانتشار لدى النساء اللواتي لم تظهر عليهن إصابة مع وجود تماس مع القطط (21,74%). بينما كانت نسبة الانتشار لدى النساء اللواتي ظهر لديهن إصابة مع عدم وجود تماس مع القطط (13,04%)، ونسبة الانتشار لدى النساء اللواتي لم تظهر لديهن إصابة مع عدم تماس مع القطط (37,93%).

أما الانتشار حسب الفئات العمرية للنساء المختبرة التي قسمت إلى أربع فئات عمرية بفارق عشر سنوات وسطياً بين كل فئة وأخرى فقد بلغت نسبة الانتشار في الشريحة الأولى (24%)، وفي الشريحة الثانية (41,93%)، وفي الشريحة الثالثة (48,71%)، وفي الشريحة الرابعة (45%). أما نسبة الانتشار حسب مكان الإصابة في دمشق فقد بلغت نسبة الإصابة في المنطقة الشمالية (47,61%)، وفي المنطقة الجنوبية (57,69%)، وفي المنطقة الشرقية (24,13%)، وفي المنطقة الغربية (27,77%)، وبلغت نسبة النساء المصابات بالمقوسة القندية واللواتي كان لديهن حالات إجهاض سابقة (7,82%). علماً أنه لم تكن جميع الحالات الإجهاض ناجمة عن الإصابة بالمقوسة القندية. أما عند القطط فقد بلغت نسبة الإصابة عموماً (58,18%)، حيث تبين أن لتربية القطط والتماس معها والعمر ومكان الإقامة دوراً كبيراً في ازدياد نسبة الإصابة لدى النساء.

الكلمات المفتاحية: المقوسات القندية، النساء، القطط ، اللاتكس.

*طالب دراسات عليا (ماجستير) اختصاص أمراض مشتركة- كلية الطب البيطري - جامعة حماة.

** دكتور في الأمراض المشتركة - كلية الطب البيطري - جامعة حماة.

*** دكتور في علم وظائف الأعضاء - كلية الطب البشري - جامعة حماة.

Investigating Toxoplasma Gondii in Women and Cats Using Indirect latex Aggtuination Test in Damascus .

*Ahmad Tabbal

**Aun Alturkmany

***Abdul Hamed Al Mulky

(Received: 22 June 2022, Accepted: 20 October 2022)

Abstract:

Our study aimed at knowing the spread percentage of Toxoplasmosis among women and cats in Damascus where a plasma analysis under Latex Test has been done for 225 samples (115 of them were women auditors at Ibn Alnafis Hospital in Damascus, and 110 of cats visiting veterinary clinics in Damascus). Affliction with Toxoplasmosis ,in general , among the women tested reached the percent 40,86%), and the women who have contact with cats (27,83%), while the spread percentage among women who didn't show any affliction nevertheless in contact with cats ,was (21,74%). Although the spread percentage was among women who showed affliction with the contact with cats (13,04%),and the spread percentage among women who didn't show any affliction with the contact with cats (37,93%). While the spread according to the age groups of the women tested which were divided into four age groups with a difference of ten years in average between a group and the other , in the first section the spread percentage reached (24%), in the second (41,93), in the third (48,71%) and in the fourth (45%).As for the place of affliction , the spread percentage in the northern part reached (47,61%),in the southern area (57,59%),in the eastern area (24,13%) and in the Western area (27,77).The percentage of the women afflicted by Toxoplasmosis who suffered from former abortion was (7,82%),If we know that not all the abortions were a result of Toxoplasmosis , the spread percentage among cats reached (58,18%) because it has been improved that cats breeding and contact with them , as well as place residence play a great role in the increase of affliction among women .

Key words: Toxoplasmosis, Women, Cats, Latex.

*postgraduate student (master in zoo diseases)–. Faculty of veterinary medicine , Hama university .

**professor, zoo diseases ,faculty of veterinary medicine, Hama university , Syria.

*** professor. Physiology . faculty of human medicine, Hama university , Syria.

1- المقدمة Introduction:

داء المقوسة القندية Toxoplasmosis مرض مستوطن في معظم بلدان العالم وهو جزء من مجموعة الأمراض المشتركة التي تنتقل بين الحيوان والإنسان أي مرض حيواني المصدر، حيث تعد القطط هي المضائف النهائية بينما الطيور والحيوانات اللبونة ومن ضمنها الإنسان تعتبر المضائف الوسيطة (Ferguson, 2004). ومن أهم العوامل التي تقف وراء انتشار المرض عدم ظهور العلامات السريرية والتشخيص المتأخر للإصابة (Fachado *et al.*, 1997). ولقد حظي هذا المرض خلال السنوات الماضية باهتمامات طبية مهمة نظراً لانتشاره الواسع في أنحاء العالم، وما ثبت من آثار خطيرة له على الإنسان وخاصة عند النساء الحوامل والأطفال حديثي الولادة حيث يسبب حالات كثيرة من الإجهاض أو الولادات الميتة، وينتقل طفيلي المقوسة القندية إلى الجنين عبر المشيمة من الأم أثناء الحمل وبعد الولادة تظهر على المواليد أعراض خطيرة كالتخلف العقلي والصرع وتأثر شبكية العين والمخ وتضخم الجمجمة بالسوائل حيث يتشوه رأس الجنين أو قد يكون أصغر من الحجم الطبيعي وتمثل هذه الحالات حوالي 70-90% (Berrebi and Bessierres, 2007). ينتقل داء المقوسة القندية أيضاً عن طريق تناول الفواكه أو الخضار النيئة الملوثة بأكياس البيض التي تطرحها القطط مع برازها (Jones *et al.*, 2009)، أو عن طريق تناول لحوم الخراف بشكل رئيسي أو الماعز أو البقر المدخن أو المملح أو غير المطبوخ جيداً والحاوي على الأكياس النسيجية المعدية أو استنشاق الرذاذ أو الغبار الملوث بالطور المعدي (Elizabeth, 1997).

2- الدراسة المرجعية Review literature:

اكتشف الطفيلي المقوسة القندية من قبل العالمين (Nicolle and Manceax) في قارض قوندي والذي كان يعيش في تونس شمال أفريقيا عام 1908 (Markell *et al.*, 1992). حيث تلعب القطط المنزلية الأليفة وأنواع أخرى من آكلات اللحوم من العائلة القطبية دور العائل النهائي أو الرئيسي، بينما تعتبر الثدييات والطيور والإنسان العوائل المتوسطة لهذا الطفيلي (حسين، 2011). توجد ثلاثة أطوار معدية لطفيلي المقوسة القندية وهي مهمة لفهم وتشخيص المرض وتتمثل هذه الأطوار بالطور النشط Trophozoite والطور بطئ التكاثر Bradyzoite والطور البوغي Sporozoites (Dubey *et al.*, 1998). تتكون أكياس البيض غير الناضجة لطفيلي المقوسة القندية في الخلايا الطلائية للأمعاء المضيف النهائي (عائلة القطط) ويكون هذا الطور كروياً أو بيضوي الشكل حاوياً على كيسيين بوغيين يحتوي كل واحد منهما على أربعة أبواغ هلالية الشكل (Malmasi *et al.*, 2009). تتحرر هذه الأبواغ من أكياس البيض في تجويف الأمعاء الدقيقة للمضيف النهائي، ومن ثم تخترق الخلايا الطلائية لها وتحاط بفجوة طفيلية وتتكاثر بواسطة التبرعم الداخلي (Schaes *et al.*, 2008). وتطرح القطط حوالي 1-100 مليون من أكياس البيض مع برازها إلى البيئة وتصبح معدية خلال (1-21) يوماً بدرجة حرارة (11-25) م°. ويمكن أن تنتشر بواسطة الرياح، والماء وديدان الأرض ومفصليات الأرجل وتلوث التربة والماء والفواكه والخضار وبذلك يمكنها إصابة المضائف الوسيطة (Dumeter & Darde, 2003). يتواجد الطور سريع التكاثر Tachyzoite or Pseudocyst في هيولى خلايا المضيف الوسيطى والنهائي باستثناء الخلايا الظهارية المعوية للمضيف النهائي إذ يتواجد في سوائل الجسم المختلفة مثل السائل النخاعي والسائل البريتوني والسائل الجنيني كما إنها تفرز مع اللبن وإفرازات العين والإفرازات المخاطية ولكن يتكيس بصورة أكبر في العين وأجزاء أخرى من الجهاز العصبي المركزي (عرفة، 2005). يمكن لهذا الطور غزو جميع أنواع الخلايا والانقسام السريع فيها مؤدياً إلى موت الخلية ومسبباً الطور الحاد للإصابة (Moscatelli *et al.*, 2006). ويكون الطور بطيء التكاثر Bradyzoite اسطوانياً هلالياً الشكل وهو يختلف قليلاً عن الطور سريع التكاثر لكونه أكثر أسطوانيةً منه وله نواة أقرب إلى النهاية الخلفية بينما تكون مركزية الموقع في الطور سريع التكاثر (Radke *et al.*, 2003)، ويتجمع الطور بطيء التكاثر داخل كيس النسيج

ويحاط بغلاف من أغشية خلية المضيف ويكون الكيس بحجم 50 - 60 ميكرون في الدماغ و 100 ميكرون في الأنسجة الأخرى لذلك يطلق عليه أيضاً أسم الطور المتكيس Cystozoites أو الأكياس النسيجية Tissue Cysts لمنع التداخل مع أكياس البيض والأكياس الكاذبة (Schwarz *et al.*, 2005). يبقى الطور بطيء التكاثر طوال حياة المضيف في أنسجة الجسم مثل الدماغ والعضلات وشبكية العين بحيث يتجنب النظام المناعي ومضادات الميكروبات ونتيجة لقابليته العالية على مقاومة الأنزيمات الحالة أكثر من الحويصلات سريعة التكاثر لذلك يظهر في الإصابة المزمنة (Ferreira 2009 *et al.*). وهذا الطور مهم في انتقال الإصابة إذ يتواجد في أنسجة الحيوانات التي تتغذى عليها المضائف الأخرى من آكلات اللحوم والإنسان (Fouts and Boothroyd, 2007).

دورة الحياة:

تتضمن دورة حياة طفيلي المقوسة القندية طورين هما الطور اللاجنسي ويدعى بالطور الخارج معوي، والطور الجنسي ويسمى أيضاً بالطور المعوي (Michael and John, 2000). يحدث الطور اللاجنسي في المضائف الوسيطة ومنها الإنسان والطيور والقوارض عن طريق تناول غذاء ملوث بطور كيس البيض أو ملامسة تربة ملوثة ببراز القطط الخمجة (Tenter *et al.*, 2000). أما الطور الجنسي فيبدأ عندما تتناول القطط أكياس Bradyzoite Cysts المتكونة في الحيوانات المصابة (Lindsay *et al.*, 1997).

الوبائية:

يعد داء المقوسات القندية من الأمراض الشائعة الانتشار عالمياً. وهو يعد أحد الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان Zoonosis والذي يسببه طفيلي المقوسة القندية وتبلغ نسبة الإصابة بهذا المرض ما بين (30 و 60%) من سكان العالم (Sibley *et al.*, 2009). يكثر انتشار المرض في المناطق الدافئة والرطبة وتعود وبائية المرض إلى طبيعة تغذية السكان، كما أن كثافة السكان ودرجة التعرض لمصدر الإصابة ودرجة التثقيف الصحي لها دور كبير في انتشار المرض (Dubey *et al.*, 2005). كما قد تتفاوت نسب الإصابة في الدول المختلفة اعتماداً على عدة عوامل منها الصحية والاقتصادية والاجتماعية وعوامل أخرى مثل الجنس والعمر وعوامل بيئية أخرى (Gollub *et al.*, 2008).

مصادر العدوى:

وتتعدد مصادر العدوى وعوامل الخطورة لتشمل ما يلي:

- 1- تناول اللحوم غير المطبوخة جيداً أو النيئة التي تحتوي على الأكياس النسيجية للطفيلي (Baghurst, 1999).
- 2- تناول الفواكه والخضروات غير المغسولة جيداً (Jones *et al.*, 2009).
- 3- التلامس المباشر مع القطط أو برازها (Ertug *et al.*, 2005).
- 4- انتقال الطفيلي من الأم الحامل إلى جنينها من خلال المشيمة (Baril *et al.*, 1999).
- 5- إضافة إلى ذلك ينتقل طفيلي المقوسة القندية أيضاً عن طريق نقل الدم وزرع الأعضاء (Elhence *et al.*, 2010).

التشخيص:

الاختبارات المصلية:

- 1- اختبار صبغة سابين - فيلدمان (Arora and Arora, 2007).
- 2- اختبار التآلق المناعي غير المباشر (الخفاف، 2001).
- 3- اختبار تثبيط المتممة: (Tabbara and Saleh, 2005).
- 4- اختبار التلازن اللاتكس: (ياسين، 2005).
- 5- اختبار الامصاص المناعي المرتبط بالأنزيم: (Hill *et al.*, 2006).

2- أهداف البحث:

- 1- تحديد نسبة انتشار داء المقوسة القندية عند النساء في دمشق بواسطة اختبار التراص غير المباشر.
- 2- تحديد نسبة انتشار داء المقوسة القندية عند القطط في دمشق بواسطة اختبار التراص غير المباشر.
- 3- دراسة وجود عوامل ربط بين انتشار الإصابة عند القطط والنساء.

3- مواد وطرائق العمل Material and Methods:

العينات: تم جمع 115 عينة دموية في شهري تموز وأب من عام 2020 من النساء مع أو بدون تلامس مع القطط من أربع مناطق مختلفة من دمشق ومن شرائح عمرية مختلفة تراوحت ما بين 18-61 عاما قسمت إلى أربع فئات بفارق عشر سنوات ما بين الفئة والأخرى، إضافة إلى 110 عينات دموية من القطط. وقد تم إجراء الاختبارات في مخبر مشفى ابن النفيس في دمشق والعيادات البيطرية للحيوانات الأليفة في مدينة دمشق.

الكواشف والشواهد: تم استخدام كاشف اختبار اللاتكس *Toxoplasma Goondii* المصنع من قبل شركة DIALAB الاسترالية وهو عبارة عن كاشف يستعمل مخبرياً للكشف عن الإصابة بداء المقوسات القندية مباشرة.

طريقة العمل: تمت وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة DIALAB.

- 1- اخرجت مواد الاختبار من المبرد وكذلك المصل المجمد للعينات للوصول إلى درجة حرارة الغرفة.
- 2- وضع 50 ميكروليتر من المصل على الشريحة البلاستيكية الخاصة بالاختبار ذات الخلفية السوداء و 50 ميكروليتر من محلول الكاشف بعد رجه جيداً كي تتجانس مكوناته ولتفريق جزيئات اللاتكس وجعلها عالقة في المحلول.
- 3- مزجت القطرتين جيداً بواسطة العيدان البلاستيكية المرفقة مع الاختبار ورجت يدوياً بشكل دائري لمدة من 3-5 دقائق.
- 4- قراءة النتيجة: كانت النتيجة موجبة بظهور التلازن وسالبة بعدم ظهوره إذ تبقى العينة راتقة.

التحليل الإحصائي:

تمت المقارنة ما بين النسب المئوية لمجموعات الدراسة باستخدام اختبار مربع كاي Chi Square Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20 حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند $P < 0.05$.

4- النتائج Results:

1- دراسة انتشار المقوسة القندية عند النساء في دمشق:

تم في هذا البحث إجراء اختبار مصلي لمجموعة عينات عشوائية من النساء الزائرات لمشفى ابن النفيس بدمشق لمعرفة مدى انتشار داء المقوسات القندية في مدينة دمشق من خلال استبيان خاص بالمقوسة القندية ونتائج البحث، ومن خلال النتائج والتحليل المصلي للعينات المأخوذة من النساء تبين وجود 47 عينة ايجابية مصلياً لاختبار داء المقوسة القندية من أصل 115 عينة عشوائية مختبرة، وبذلك تكون نسبة الانتشار هي (40,86%). وتبين وجود 68 عينة سلبية مصلياً لاختبار داء المقوسة القندية، حيث بلغت نسبة النساء غير المصابات (59,13%)، كما هو مبين في الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1): النسبة المئوية للإصابة بداء المقوسات القندية لدى النساء في دمشق

النسبة المئوية	عدد العينات الإيجابية	النسبة المئوية	عدد العينات السلبية للاختبار	العدد الكلي للعينات المصلية لدى النساء
%40.87	47	%59.13	68	115

2- وجود أو عدم وجود تماس مع القطط وهل ترافقت بإصابة أم لا:

قد بينت الدراسة من خلال الاستبيان الإحصائي والتحليل المصلي أن عدد النساء المصابات بالمقوسة القندية مع وجود تماس مع القطط بلغ 32 امرأة بنسبة (27,83%). في حين بلغ عدد النساء اللواتي يتواجد بينهن تماس مع القطط مع عدم وجود إصابة 25 عينة بنسبة (21,7%). أما عدد النساء المصابات بدون وجود تماس مع القطط فقد بلغ 15 امرأة بنسبة (13,03%)، بينما بلغ عدد النساء اللواتي أظهرن نتائج سلبية مع عدم وجود أي اختلاط بالقطط 43 عينة بنسبة (37,39%) كما هو مبين في الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2): تماس النساء مع القطط وترافقها بالإصابة

مستوى المعنوية	النسبة المئوية لكل شريحة	عدد العينات الكلي	الشريحة المدروسة
-	(27,83) ^{ac}	32	وجود تماس مع القطط مع وجود إصابة
P>0.05	(21,74) ^{ab}	25	وجود تماس مع القطط مع عدم وجود إصابة
P<0.05	(13,04) ^b	15	عدم وجود التماس مع القطط مع وجود إصابة
P<0.05	(37,39) ^c	43	عدم وجود تماس مع القطط مع عدم وجود إصابة

تدل الرموز a ، b ، c على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس العمود وذلك عند المقارنة ما بين النسب المئوية لمجموعات الدراسة باستخدام اختبار مربع كاي Chi Square Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20 حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند P<0.05.

3- دراسة انتشار الإصابة بالمقوسة القندية عند النساء حسب الفئات العمرية في دمشق:

حيث تم تقسيم النساء المختبرات في دمشق إلى أربع فئات عمرية بفارق عشر سنوات بين الفئة والأخرى. وقد سجلت الفئة العمرية الثالثة لنساء ما بين (41-50) سنة أعلى نسبة إصابة بداء المقوسات القندية حيث بلغت (48,71%)، فيما كانت أخفض نسبة انتشار هي الفئة الأولى اللاتي تراوحت أعمارهن ما بين (18-30) سنة حيث بلغت (24%) كما هو مبين في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (3): انتشار الإصابة بداء المقوسة القندية عند النساء حسب الفئات العمرية في دمشق

مستوى المعنوية	النسبة المئوية للإصابة لكل فئة عمرية من عدد العينات الإيجابية الكلي 47 عينة	مستوى المعنوية	النسبة المئوية للإصابة لكل فئة عمرية	العينات الإيجابية	عدد العينات الكلي لكل فئة عمرية	الفئات العمرية
-	%12,77 ^a	-	%24 ^a	6	25	30 – 18 سنة
P<0.05	%27,65 ^b	P<0.05	%41,93 ^b	13	31	40 – 31 سنة
P<0.05	%40,42 ^{bc}	P<0.05	%48,71 ^b	19	39	50 – 41 سنة
P>0.05	%19,15 ^a	P<0.05	%45 ^b	9	20	60 – 51 سنة
P<0.05	%100	P<0.05	%40,86 ^b	47	115	61 – 18 سنة

تدل الرموز a, b, c على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس العمود وذلك عند المقارنة ما بين النسب المئوية لمجموعات الدراسة باستخدام اختبار مربع كاي Chi Square Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20 حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند P<0.05.

4- دراسة انتشار الإصابة بالمقوسة القندية عند النساء حسب عدد الإجهاضات في دمشق:

هذا وقد أظهرت نتائج الاستبيان وجود 9 نساء أصبن بالإجهاض ما بين إصابة بالمقوسة القندية أو من خلال سبب مرضي آخر بنسبة (7,82%).

5- دراسة انتشار المقوسة القندية عند القطط في دمشق:

بينت نتائج الاختبار المصلي لطفي المقوسة القندية عند القطط ظهور الإصابة في القطط بنتائج إيجابية في (110/64) عينة وبنسبة (58,18%)، في حين كانت (110/46) عينة سلبية وبنسبة (42,81%) كما هو مبين في الجدول رقم (4).

الجدول رقم (4): انتشار الإصابة بداء المقوسة القندية عند القطط في دمشق

نوع الحيوان	العدد الكلي للعينات	عدد العينات السلبية	النسبة المئوية	عدد العينات الإيجابية	النسبة المئوية
القطط	110 عينة	46 عينة	%42,81	64 عينة	%58,18

5- المناقشة Discussion:

يعد داء المقوسات Toxoplasmosis واحداً من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان Zoonotic Diseases. الذي يسببه طفيلي المقوسة القندية *Toxoplasma gondii* وهو طفيلي داخل خلوي إجباري (Miller *et al.*, 1972). ينتمي طفيلي المقوسة القندية إلى رتبة البوغيات Sporozo التي تضم مجموعة كبيرة من الطفيليات الابتدائية ذات الأهمية الصحية الكبيرة وذلك لانتشارها الواسع في البيئة وتطفلها على طيف واسع من المضائف من ضمنها الإنسان (Montoya & Remington, 2008). استخدمنا في بحثنا طريقة التراص غير المباشر اللاتكس في المسح الشامل للكشف عن داء المقوسات القندية ضمن عينة سكانية محددة، وأول من وضع طريقة اختبار اللاتكس لداء المقوسات القندية هو الباحث فلتون عام 1959 (Fulton and Turk, 1959). بينت دراسات عديدة أن التحري عن أضداد المقوسات القندية باختبار اللاتكس يعطي نتائج ممتازة في عملية المسح الشامل بسبب نوعيته العالية وكلفته المنخفضة (Mazumder *et al.*, 1988). تناولت هذه الدراسة نسبة انتشار داء المقوسة القندية في دمشق عند النساء اللواتي يلامسن القطط والنساء اللواتي لا يرتبطن بتماس مع القطط. ودراسة الانتشار حسب الشريحة العمرية والمنطقة الجغرافية ونسبة النساء اللواتي أصبن بالإجهاض، فتبين لنا أن نسبة الانتشار للمقوسة القندية في مدينة دمشق بلغت 40,87% وهذه النتيجة منخفضة بالمقارنة مع الدراسات السابقة التي أقيمت في دمشق على طالبات الجامعة الدولية الخاصة عام 2013 إذ كانت نسبة الانتشار 47% (اسماعيل وقطيني، 2013). بينما أظهرت الدراسة التي أجريت في سورية عام 2003 عند الحوامل المراجعات لمشفى دار التوليد الجامعي بدمشق أن نسبة الإصابة بلغت 89,7% وكانت هذه النسبة أعلى من نتائج بحثنا حيث كانت النساء في الدراستين ضمن سن معين وكانت في الجامعة العربية الخاصة ضمن سن الشباب (من 19 سنة حتى 24 سنة) حيث تكون فيه المناعة أقوى اتجاه الطفيلي علاوة على أن الثقافة والعمر عند طالبات الجامعة يلعبان دوراً أساسياً في الحد من انتشار المرض. وفي حلب وصلت نسبة انتشار المقوسة القندية إلى 65% عند النساء عام 2015 (المنذر، 2015) وهذه النتيجة أعلى من النسبة التي حصلنا عليها وذلك بسبب اختلاف الوعي الصحي. أما في الدول المجاورة لسوريا فقد كانت نسبة الانتشار عالية في لبنان حسب دراسة أجراها (David, 2010) أن نسبة الانتشار الإيجابية المصلية لداء المقوسات القندية وصلت إلى 41-52%. أما في السعودية فقد كانت نسب الانتشار أقل بكثير من نسبة الانتشار حسب نتائج دراستنا حيث بلغت نسبة الانتشار بداء المقوسات القندية 32% في نجران في السعودية عام 2012 (Alqahtani and Hassan, 2012). تلعب الحرارة والرطوبة دوراً أساسياً في انتشار أكياس البيض للمقوسة القندية إلى جانب الثقافة الصحية والعناية الشخصية بالنظافة دوراً في حصول الإصابة في أي منطقة جغرافية. حيث أشارت بعض الدراسات إلى انتشار المقوسة القندية بالمناطق الحضرية أكثر من الريفية وذلك بسبب أن القطط في المدينة لا تمتلك سوى أمكنة قليلة للقيام بعملية طرح برازها مما يجعل تركيز الطفيلي لأكياس البيض مرتفعاً مثل حدائق المنازل وصناديق التراب الخاصة بالقطط. أما في الأرياف فتكون أمام القطط مساحات شاسعة من الأراضي للقيام بطرح البراز وبذلك لا يتركز طفيلي المقوسة القندية في منطقة معينة، لذا ينخفض خطر الإصابة في التجمعات السكانية الريفية عن الحضرية (Diaz-Suarez & Estevez, 2009)، وهذا يتوافق مع دراسة أجريت في حلب حيث وجد انتشارها في المدينة بشكل أكبر (المنذر، 2015). كما أن لكل فرد نوعية مختلفة من حيث التوعية والرعاية الصحية الأساسية للنساء، والاستعداد الجنسي، والمقاومة المتزايدة لانتقال المرض (Laila *et al.*, 2004). كما بينت هذه الدراسة أن نسبة الإجهاض بلغت 7,82% لدى النساء المختبرات ولم تكن جميع حالات الإجهاض ناجمة عن الإصابة بالمقوسة القندية. وتوافقت دراستنا هذه مع نتائج دراستين أقيمتا في حلب وحماة والتي لم تسجل فيهما علاقة معنوية بين الإصابة بالطفيلي وعدد مرات الإجهاض للنساء الحوامل والسبب في ذلك هو أن ليست كل حالات الإسقاط ناتجة عن الإصابة بالطفيلي (المنذر، 2015)

والمصري، 2020). كما تبين لنا في هذه الدراسة أن نسبة انتشار المقوسة القندية في مدينة دمشق لدى القطط بلغت 58,18%، أما القطط التي أعطت نتيجة سلبية للاختبار المصلي فقد بلغت نسبتها 41,82%. وقد كانت نتائج دراستنا أقرب ما تكون إلى نسبة الانتشار عند القطط في اسبانيا بنسبة مئوية 51,9% (Gauss et al., 2003). وفي بلجيكا فقد كانت النسبة أعلى لتصل إلى 70,2% (Dorny et al., 2002). أما في دول أخرى فقد كانت نسبة الانتشار أقل من نتائج دراستنا مثل البرازيل بنسبة 40% (Meireles et al., 2004) وفي واشنطن فقد بلغت 41% (Ladiges et al., 1982)، أما في إيران فقد كانت نسبة الانتشار 40% (Sharif et al., 2008).

5- الاستنتاجات Conclusions:

- 1- بينت نتائج دراستنا أن نسبة انتشار المقوسة القندية في دمشق عند النساء بلغت (40,87%)، أما عند القطط بنسبة (58,18%).
- 2- تلعب القطط دوراً كبيراً في نقل طفيلي المقوسة القندية للنساء، حيث بلغت نسبة النساء المصابة وعلى تماس مع القطط ضعفي عدد النساء المصابة بلا تماس مع القطط.
- 3- كلما تقدمت المرأة بالعمر كلما تعرضت بشكل أكبر لخطر الإصابة وازدادت نسبة الانتشار، حيث للمناعة وتعدد أشكال الإصابة دوراً كبيراً في الإصابة لدى النساء.
- 4- انتشار المقوسة القندية في المناطق الحضرية بشكل كبير خصوصاً في المناطق ذات الكثافة السكانية.

6- التوصيات Recommendation:

- 1- خفض فرص الإصابة بالمقوسة القندية في القطط من خلال منعها من تناول اللحوم النيئة بشكل نهائي والقضاء على القوارض ومنع وصولها للقطط المنزلية لأنها تعمل على إصابة القطط بالمقوسة القندية.
- 2- تنظيف صندوق الفضلات للقطط بشكل دوري يومياً لأن القطط تبدأ بإطراح البيوض مع البراز بعد 5 أيام من الإصابة، وتستمر لمدة أسبوعين مع أخذ الاحتياطات الصحية من (ارتداء الكمامة وغسل اليدين) للعمل على تقليل فرص الإصابة حتى إن كانت موجودة.
- 3- يجب على المرأة بشكل عام والمرأة الحامل بشكل خاص تجنب التعامل مع القطط أو التعامل معها وفق الشروط الصحية، حيث تعد المرأة الحامل وأصحاب المناعة الضعيفة هم الأكثر عرضة للإصابة.
- 4- إعطاء القطط المنزلية مضاد طفيليات بشكل دوري شهري لتجنب الإصابة بالمقوسة القندية وانتقالها لمربياتها.
- 5- العمل على إيجاد لقاح للمقوسة القندية، لما له من تأثير إنساني اجتماعي واقتصادي أسوة بباقي الأمراض والعمل على إجراء دراسات مسحية أخرى بمناطق مختلفة وبشكل مستمر لمتابعة انتشار الطفيلي بشكل دوري.

7- المراجع العلمية References:

7-1- المراجع العربية:

- 1- اسماعيل، محمد ظاهر والقطيني، محمد ماهر (2013): التحري عن أضرار داء المقوسات لدى طالبات الجامعة العربية الدولية الخاصة في سورية دراسة مسح شامل بطريقة التراص المباشر باللاتكس. مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية. المجلد التاسع والعشرون والعدد الأول.
- 2- الخفاف، فرح حازم عمر (2001): عزل ودراسة مصلية وبائية لداء المقوسات في النساء في سن الأنجاب في محافظة نينوى. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة الموصل.

- 3- المصري، راتب (2020): التقصي عن المقوسة القندية بواسطة اختبار التلازن الغير مباشر اللاتكس في حماة. رسالة ماجستير، جامعة حماة - سوريا.
- 4- المنذر، ثناء (2015): داء المقوسات: الانتشار وعوامل الخطورة. رسالة ماجستير، كلية الطب البشري جامعة حلب.
- 5- حسين، خضر جاسم (2011): نسبة حدوث المقوسات القندية في الحمير المحلية في الموصل. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد 25، العدد 2، صفحة (111 - 115).
- 6- عرفة، محسن إبراهيم (2005): داء المقوسات. مجلة علوم الطب البيطري. 8 (5)، ص 12 - 19.
- 7- ياسين، ابتسام محسن (2005): تعديل الاستجابة المناعية ضد الإصابة بالمقوسات الكوندية باستخدام مستخلص دهني لبكتريا القولون. كلية التربية. جامعة الموصل، 107 صفحة.
- 7-2- المراجع الأجنبية:

- 1- Alqahtani, J. and Hassan, M.M. (2012): Incidence of Toxoplasmosis gondii in Najran region, KSA. J Egypt Soc Parasitol Aug;42(2):253-60.
- 2- Arora, D.R. and Arora. (2007): Medical Parasitology Parasitology. Second 2nd Edition, SDR Printer Delhi, India. 5: 83-88.
- 3- Baghurst, K. (1999): Red meat consumption in Australia: intakes, contributions to nutrient intake and associated dietary patterns. European Journal of Cancer Prevention, V.(8): Pp. 185-191.
- 4- Baril, L.; Ancelle, T.; Goulet, V.; Thulliez, P. and Carne, B. (1999): Risk factors for Toxoplasma infection in pregnancy: a case-control study in France. Scand. J. Infect. Dis. V.(31): Pp. 305-309.
- 5- Berrebi, A. B. M. and Bessieres, M. (2007): Outcome for children infected with congenital toxoplasmosis in the first trimester and with normal ultrasound finding: a study of 36 cases. Eur. Obst. Gynecol. Rep. Bio. J.135:53-57.
- 6- David, A. (2010): Toxoplasmosis: shutting the barn door after the horse ran off? Lebanese Med J;58(1).
- 7- Diaz-Suarez, O. and Estevez, J. (2009): Seroepidemiology of toxoplasmosis in women of childbearing age from a marginal community of Maracaibo, Venezuela. Rev Inst Trop Sao Paulo, 51(1): Pp.7-13.
- 8- Dubey, J.P.; Lindsay, D.S. and Mevelec, M.N. (1998): structure of Toxoplasma gondii tachyzoites, bradyzoites and sporozoites and biology and development of tissue cyst. Clin. Microbiol Rev., 11(2): Pp. 267- 99.
- 9- Dubey, J.P.; Hill, D.E. and Jones, J.L. (2005): Prevalence of viable T. gondii in beef, chicken, and pork from retail meat stores in the United States: risk assessment to

- consumers. *J. Parasitol*, V. (91): Pp.1082–93.
- 10–Dumeter, A. and Darde, M. (2003):** How to detect *T. gondii* Oocysts in environmental samples? *FEMS Microbiol .Rev.*, V. (27): Pp. 651–661.
- 11–Dorny, P.; Speybroeck, N.; Verstraete, S.; Baeke D. and Vercruysse J. (2002):** Serological survey of *Toxoplasma gondii*, feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus in urban stray cats in Belgium. *Vet. Rec.*, V.(151): Pp.626–629.
- 12–Elhence, P.; Prashant, A.; Kashi, N.P. and Rajendra, K.C. (2010):** Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in North Indian blood donors: Implications for transfusion transmissible toxoplasmosis. *Transfusion and Apheresis Science*, V. (43): Pp. 37–40.
- 13–Elizabeth, Z .A. (1997):** *Clinical Parasitology*,1(Eds). Print In U.S.A. 6: 120–161.
- 14–Ertug, S.; Okyay, P.; Turkmen, M. and Yuksel, H. (2005):** Seroprevalence and risk factors for *T. gondii* infection among pregnant women in Aydin province, Turkey. *BMC Public Health*,V.(5): Pp. 66–71.
- 15–Fachado, A.; Fanseca, L.; Alberti, E.; Cox, R. and Bandera, F. (1997):** *Toxoplasma gondii* antigenurea in patients with acquired immune deficiency syndrome . *Mem. Inst. Oswald. Cruz.* 29: 589–593.
- 16–Ferreira , M.; Takacs, A.; Barbosa, H.; Gross, U. and Luder, C. (2009):** Primary skeletal muscle cells trigger spontaneous *Toxoplasma gondii* tachyzoite to bradyzoite conversion at higher rates than fibroblasts. *Int. J. Med. Microbiol*, V. (299): Pp. 381–388.
- 17–Ferguson, D. J. (2004):** Use of molecular and ultrastructural markers to evaluate stage conversion of *Toxoplasma gondii* in both the intermediate and definitive host. *Int. J. Parasitol.* V. (34): Pp. 347–360.
- 18–Fouts, E. and Boothroyd, C. (2007):** Infection with *Toxoplasma gondii* bradyzoites has a diminished impact on host transcript levels relative to tachyzoite infection. *Infect. Immun.* V. (75): Pp. 634–642.
- 19–Fulton, J.L. and Turk, J.D. (1959):** Direct agglutination test for *Toxoplasma gondii*, *Lancet*,. 12; 2 (7111): 1068–9.
- 20–Gauss, C.B.; Almería, S.; Ortuño, A.; Garcia, F. and Dubey, J. P. (2003):** Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in domestic cats from Barcelona, Spain. *The Journal of Parasitology*, 89(5), 1067–8.
- 21–Gollub, L.; Leroy, V.; Gilbert, R.; Chene, G. and Wallon, M. (2008):** Effectiveness of health education on *Toxoplasma*–related knowledge, behaviour, and risk of seroconversion in pregnancy. *Eur. J. Obstet Gynecol Reprod Biol.*, V. (136): Pp. 137–45.
- 22–Hill, D.; Chirukandoth, S.; Dubey, J.P.; Lunney, K.; and Gamble, R., (2006):**

- Comparison of detection methods for *T. gondii* in naturally and experimentally infected swine. *Vet. Parasitol.* 141 (1-2): Pp. 9–17.
- 23–Jones, J.L.; Fung, C.P.; Shokeir, M.O. and Tom, H. M., (2009):** Risk Factors for *Toxoplasma gondii* infection in the United States. *Clin. Infect. Dis. V. (49):* Pp. 878–884.
- 24–Ladiges, W.C.; DiGiacomo, R.F. and Yamaguchi, R.A., (1982):** Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies and oocysts in pound–source cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 180 (11), 1334–5.
- 25–Laila, N.; Herve, P. and layla, E.L. (2004):** Detection of *Toxoplasma gondii* and specific antibodies in high–risk pregnant women. *Am .J. Trop. Med. Hyg., V. (71):* Pp. 831–835.
- 26–Lindsay, D.S.; Blagburn, L.B. and Dubey, J.P. (1997):** Feline Toxoplasmosis and the importance of the *Toxoplasma gondii* Oocyst. *Parasitology*, V.(19): Pp. 448–461.
- 27–Malmasi, A.; Hassanain, G.; Zeedan, Y. and Soliman, B., (2009):** Prevention of shedding and re–shedding of *Toxoplasma gondii* Oocysts in experimentally infected cats treated with oral clindamycin: a preliminary study. *Zoonoses and Public Health. V.(56):* 102–104.
- 28–Markell ,E .K.; Voge, M. A. and John, D.T. (1992):** *Medical Parasitology Seventh Eds* ,W.B. Saunders Company, Tokyo. 47–75.
- 29–Michael, W. B. and John, C. B. (2000):** Lytic Cycle of *Toxoplasma gondii* . *Micro. Mol. Biol. Rev . 116 (3) :* Pp. 607–623.
- 30–Meireles, L.R., Galisteo, A.J.; Pompeu, E. and Andrade, H.F. (2004):** *Toxoplasma gondii* spreading in an urban area evaluated by seroprevalence in free–living cats and dogs. *Tropical medicine & international health*, 9(8), 876–81.
- 31–Miller, N.L.; Frenkel, J.K. and Dubey, J.P. (1972):** Oral infections with *Toxoplasma* cysts and Oocysts in felines, other mammals, and in birds. *J. Parasitol. V.(58): (9),* Pp.28–37.
- 32–Montoya, J.G. and Remington, J.S., (2008):** Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. *Clin. Infect. Dis. V. (47):* Pp. 554–66.
- 33–Moscatelli, G.; Altcheh, J.; Biancardi, M. and Freilij, H. (2006):** Acute toxoplasmosis: clinical and laboratory data in eleven patients. *Ann. Ped. Barc., V. (65):* Pp. 551–555.
- 34–Mazumder P., Chuang H. Y., Wentz M. W. and Wiedbrauk D. L. (1988):** Latex agglutination test for detection of antibodies to *Toxoplasma gondii*. *J. Clin. Microbiol.* 1988 November(USA); 26(11): 2444–2446.
- 35–Radke, R.; Guerini, N.; Jerome M. and White, M. (2003):** A change in the premitotic

- period of the cell cycle is associated with bradyzoite differentiation in *T. gondii*. *Mol. Biochem. Parasitol.*, V.(131):P.119–127.
- 36–Schaes, W.; Waree, p.; pongponratn, E.; Chaisi, U. and Riganti, M. (2008):** Invasion and intracellular survival by *Toxoplasma gondii* In Protozoans in macrophages. *parasitol.*; V.(34): Pp.231–188.
- 37–Schwarz, J.A.; Fouts, A.E.; Cummings, C.A. and Boothroyd, J.C. (2005):** A novel rhoptry protein in *Toxoplasma* bradyzoites and merozoites. *Mol. Biochem. Parasitol.*, V.(114): Pp.159–166.
- 38–Sibley, L.D.; Khan, A.; James, W. and Benjamin, M., (2009):** Genetic diversity of *Toxoplasma gondii* in animals and humans. *Phil. Trans. R. Soc.*, V. (364): Pp. 2749–2761.
- 39–Sharif, M.; Daryani, A.; Nasrolahei, M.; and Ziapour, S.P. (2008):** Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in stray cats in Sari, northern Iran . *Trop Anim Health Prod* (2009) 41:183–187.
- 40–Tabbara, K.S. and Saleh, F. (2005):** Serodiagnosis of toxoplasmosis in Bahrain. *Saudi Med. J.*; 26(9): Pp.1383–1387.
- 41–Tenter, A.M.; Hackworth, A.R. and Weiss, L.M. (2000):** *Toxoplasma gondii* from animals to humans. *Int. J. Parasitol*, 30: 1217–1258.