مجلة العلوم البحثة والتطبيقية
Journal of Pure & Applied Sciences
www.Suj.sebhau.edu.ly ISSN 2521-9200
Received 18/01/2017 Revised 25/08/2017 Published online 31/12/2017

دراسة معدل انتشار داء المقوسات بين النساء الحوامل في مدينة سبها– ليبيا

عبدالقادر ابوغرارة علي برناوى و كريمان مصباح عمر رمضان و عبدالحفيظ خان
قسم الأحياء– كلية التربية تراغن– جامعة سبها، ليبيا
Abd.Bernawi@suj.sebhau.edu.ly للمراسلة

الملخص: أجريت هذه الدراسة علي الانتشار المصلي لداء المقوسات لدي 267 حالة من النساء الحوامل اللاتي ثم اختيارهن عشوائيا واللاتي كن يترددن علي مختلف العيادات في مدينة سبها خلال الفترة من ديسمبر 2012 و حتي أكتوبر 2013 ، تم الكشف بواسطة اختبار الأنزيم المناعي (ELISA). لقد تم الكشف عن الأجسام المضادة نوع (IgG) ، (IgM) ضد طفيلي *Toxoplasma. gondii* في 69 حالة بنسبة 25.9% ، وفي 42 حالة بنسبة 15.7% علي التوالي. وفي الاول دليل علي اصابة الحوامل بطفيل *T. gondii* بشكل مزمن في (69 من 267) وبنسبة 25.89% بينما في الثاني وبنسبة 15.73% (24 من 267) بإصابة حادة. الايجابية المصلية للأجسام المضادة نوع IgM ضد *T. gondii* قد اكتسبت من الإصابة بطفيل *T.gondii* أثناء الحمل أو قبل الحمل بقليل. ولقد كان الاختلاف في التواجد بين الأجسام المضادة نوع IgG و IgM فرق ملحوظ (P=0.020, x^2=5.447). ولم يكن هناك فرق ملحوظ (P=0.748, x^2=1.22) في معدلات انتشار للأجسام المضادة نوع *IgM* ضد طفيلي *T.gondii* بين مختلف فئات العمرية للنساء الحوامل . ولقد كان هناك ارتباط وثيق (x^2=6.465,P=0.011) بين الانتشار المصلي للأجسام المضادة نوع IgM ضد طفيلي *T.gondii* وبين تواجد القطط في بيوت المرضي. كذلك فأن تناول اللحوم غير المطهية جيدا قد ثبت أنه مرتبط بشكل وثيق مع تواجد الأجسام المضادة IgM ضد *T . gondii* بين النساء الحوامل (P=0.021 , x^2=5.338). ولم يتم إيجاد أي ارتباط ملحوظ من بين الإيجابية المصلية والأجسام المضادة ضد طفيلي *T.gondii* وما بين حدوث الإجهاض للمريضات (x^2=3.037, P=0.081). العلاقة بين معدل انتشار الأجسام المضادة IgM ضد طفيلي *T.gondii* بين ظهور أوغياب الأعراض المرضية بين النساء الحوامل لم يكن بشكل إحصائي ملحوظ (P=1.93, x^2=0.164). تبين أن اختبار ELISA مناسب أكثر للتحديد المصلي الروتيني لداء المقوسات الحاد و المزمن بين النساء الحوامل.

الكلمات المفتاحية: الاليزا، المقوسة القندية، المضاد IgG و IgM ضد طفيل المقوسة القندية.

Prevalence rates of Toxoplasmosis among Pregnant Women in Sebha – Libya

Abdulkadir Abugrara Ali bernawi, Kareman Musbah Omar Ramadan , Abdulhafeez khan
Faculty of Science, Department of Zoology, University of Sebha, Libya
Crosspnding author: Abd.Bernawi@suj.sebhau.edu.ly

Abstract: The seroprevalence of toxoplasmosis in 267 randomized pregnant women attending different clinics in Sebha, Libya (during the period of December 2012 to October 2013) was determined by Enzyme Linked Immmunosorbent Assay (ELISA).Anti-*Toxoplasma gondii lgG* and lgM were found to be among 69 (25.89%) and 42 (15.73%) respectively. The overall positivity of antibodies was 25.89% (69/267) in different localities of Sebha city. None, of the total serum sample; showed positive results for Toxoplasma IgM antibodies, was found negative for Toxoplasma lgG antibodies. Specific lgM antibodies positivity indicative of possible of acute toxoplasmosis among pregnant women. (69 0f 267) seropositive for anti-*T.gondii* lgG antibodies 25.89% pregnant women suggesting that were chronically infected, while 15.73% (42 of 267) seropositive for *T.gondii* lgM antibodies acquired infection of *T.gondii* during pregnancy. The difference between presence of lgG and lgM antibodies was significant (x^2= 5.447, P= 0.020) .No significant difference (x^2= 1.22 , P = 0.748) was found in the prevalence rates of anti-*T.gondii* lgM antibodies among different age groups of pregnant women. Significant association (x^2= 6.465,P=0.011) was found between seroprevalence of anti-*T.gondii* lgM and the presence of cats at home of patients. Consumption of undercooked meat was also found significantly associated with presence of anti-*T.gondii* lgM among pregnant women (x^2= 5.338, P=0.021). No significant correlation was found between seropositivity of anti- *T.gondii* antibodies and abortion history of patients(x^2= 3.037, P=0.081). Prevalence rate of anti-*T.gondii* lgM among symptomatic and asymptomatic pregnant women was not statistically significant(x^2= 0.164, P=1.93).ELISA appeared to be suitable for routine serology of both chronic and acute toxoplasmosis among pregnant women.

Key words: ELISA, *Toxoplasma gondii*, Toxo-IgG, Toxo-IgM.

المقدمة: يرى بعض الباحثين إن نسبة الإصابة بالطفيلي المقوسة القوندية تزيد في الريف عن المدينة [1].بينما يرى البعض إنه ليس هناك فرق في نسبة الإصابة بين الريف والمدينة [2]. وجد [3] إن استهلاك اللحوم الغير المطبوخ جيدا يكون مسئول عن معظم حالات الإصابة بالطفيلي في فرنسا، وعن نصف حالات الإصابة بالطفيلي في الولايات المتحدة الأمريكية حيث يموت كل سنة 750 شخص بسبب الإصابة بطفيل *Toxoplasma. gondii* نصفهم يموتون نتيجة لأكل اللحوم النيئة أو الغير مطبوخة جيدا [4]. في إندونيسيا كانت نسبة الإصابة بالطفيلي 58% وذلك في Surabaya ثاني أكبر مدينة في البلاد وكانت الإصابة في الذكور أعلي من نسبتها في الإناث [5]. بينما في جاكرتا العاصمة كانت متجانسة بين الجنسين [6]. وفي الولايات المتحدة الأمريكية 22.5% [7]. وفي جنوب شرق آسيا تتراوح بين 2–75% [6]. وجد أيضا إن نسبة الإصابة بالمرض تختلف من مكان لأخر في القطر الواحد وذلك اعتماداً علي توزيع الثروة الحيوانية وتنوعها حيث أثبتت الأبحاث إن الأغنام و الماعز والخنازير تمثل أهم العوائل الوسيطة، كما إنها من المصادر الهامة لنقل العدوى للإنسان [8]. في دراسة بمكة المكرمة تهدف تحديد نسبة الإصابة بطفيل *T. gondii* بين النساء الحوامل باستخدام اختبار ELISA وكذلك دراسة العوامل البيئية المحيطة والعادات الشخصية لهؤلاء النسوة والتي تساهم في انتشار المرض، وأظهرت النتائج إن النسبة المئوية لوجود الأجسام المضادة من نوع IgG والتي تدل علي الإصابة بالطفيلي 29.4%، بينما كانت نسبة تواجد الأجسام المضادة من نوع IgM والتي تعبر عن الإصابة الحادة للمرض تقدر 6.5%، كما أوضحت الدراسة إن نسبة تواجد الأجسام المضادة نوع IgG وIgM الأعلى في الفئة العمرية (35–40) حيث كانت48.8 % [9]. في دراسة أجريت بالبصرة بالعراق، وجد أن نسبة ايجابية أضداد المقوسات بطريقة Latex كانت 41.52% [10]. في دراسة أخري بالبصرة وبنفس الطريقة، بينت إن هناك فرق في نسبة الإصابة بالمقوسات بين النساء الريفيات والحضريات، إذ بلغت 40% و48% علي التوالي [11]. وجد [12] إن نسبة الإصابة في الأطفال واليافعين كانت 13.9%. بينما وجد (13] في تركيا إن معدل انتشار داء المقوسات بين النساء الحوامل باستخدام اختبار ELISA، وكانت نسبة الأجسام المضادة نوع IgG 31.0% والنوع IgM 0.77%. ينتشر داء المقوسات أيضا في تركيا بين الناس الأصحاء بنسبة 23–43%، ومن يعملون في المجازر بنسبة 20–57%، والذين يعيشون بالقرب من بيوت الحيوانات بنسبة 39–78% ، وكانت نسبة الأجسام المضادة من نوع IgG الموجودة بين المرضي 49.4% بينما في النساء الحوامل 55% [14]. في قطر كان معدل انتشار داء المقوسات في النساء بنسبة 32.4% وكانت نسبة الأجسام المضادة نوع IgG 35.1 % ، بينما نوع IgM 5.2%. [15]. في بولندا كانت نسبة الأجسام المضادة بين النساء نوع IgG 54.4%، و الإصابة بداء المقوسات يزيد مع العمر [16]. في ايطاليا كان معدل انتشار الأجسام المضادة نوعIgG و IgM بين النساء الحوامل المصابات بطفيلي *T.gondii*23% و 0.9–1.6% علي التوالي [17]. ايضا في ايطاليا قام [18] بدراسة معدل انتشار داء المقوسات بين النساء الحوامل باستخدام اختبار(ELISA) وجد إن الأجسام المضادة نوع IgM كانت بنسبة 2.6% بينما نوع IgG بنسبة 70% واعلي إصابة تحدث قبل الحمل. في تونس كانت نسبة الإصابة بداء المقوسات بين النساء الحوامل 39.3% [19]. في أثيوبيا كانت نسبة وجود الأجسام المضادة في النساء الحوامل نوع IgG 81.4%، بينما نوع IgM 4.2% [20]. وفي محافظة المنوفية، مصر وجد إن نسبة الأجسام المضادة بين النساء الحوامل نوع IgM 2.8%،بينما نوع IgG 67.5%. وبينت الدراسة انتشار العدوى المزمنة كان بنسبة 64.7%، والعدوى الحادة بنسبة 2.8% [21]. دراسة في سلوفاكيا بين [22] ان الاصابة بطفيل *T. gondii* تزداد في الاعمار بعد 40 سنة وفي النساء اللاتي يستهلكن اللحوم النيئة.

الإصـــابـــة بطفيل *Toxoplasma gondii* في ليبيا :

تعد الدراسات حول أنتشار طفيل *Toxoplasma gondii* قليلة جدا في ليبيا فقام [23] . واللذان كشفا إن معدلات الانتشار كانت بنسبة 43.4%–51.6% في التجمعات السكانية البالغة وأطفال المدارس على التعاقب في طرابلس ، ووجد [24]أن معدل انتشار داء المقوسات بين النساء الحوامل في بنغازي 47.4% وفي النساء الغير حوامل في طرابلس18.4% [25]. بين [26] الايجابية المصلية لمجموعة من النساء الحوامل ببنغازي ان المضاد IgG بنسبة 44.8% والمضاد IgM وبنسبة 8.4%.

أن لدى الناس في ليبيا عادات استهلاك اللحم المشوي أو شبه الناضج أو الغير مطهي جيدا ومنها شرائح لحوم المواشي والأبقار والدجاج وخاصة في حالات الاحتفالات والأعياد والتي تكون ملوثة بالطفيل *T .gondii* والتي قد تصبح مصدراً لتلوث الناس والمجتمع الليبي. هذا إلي جانب أن القطط تتواجد

بشكل غير مسموح به في الفنادق والاستراحات وبيوت الضيافة وهذا يجعل منها مؤشراً لزيادة الإصابة.

المواد وطرق العمل

جمع العينات: تم تجميع 267 عينة دم وريدي من نساء حوامل أعمارهن تتراوح ما بين 15–54 سنة ، مترددات علي العيادات المختلفة بمدينة سبها – ليبيا خلال الفترة من ديسمبر 2012م الي اكتوبر 2013م. في أنابيب اختبار نظيفة خالية من إي مانع تجلط بحجم 5–10 ملم لكل عينة وتركت لمدة 1–2 ساعة في درجة حرارة الغرفة لكي يتجلط الدم، ثم فصل المصل باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 1000 دورة لكل دقيقة لمدة 10 دقائق لترسيب كريات الدم، ثم سحب المصل بواسطة ماصة ووضع المصل في أنابيب بلاستيكية صغيرة ومعقمة ومن ثم حفظ العينات عند درجة °20 م، لحين إجراء الاختبارات اللازمة. تم تعبئة المعلومات من النساء، في النموذج المعد لذلك.

الأدوات: انتجن Toxo IgG يتكون من 96 من الأنابيب الدقيقة و انتحين Toxo IgM يتكون من 96 من انابيب اختبار دقيقة. ماصات بحجم 50 ميكرون ،100 ميكرون. قنينات ضغط. ماء مقطر. جهاز ELISA يتكون من أطباق الأليزا يقرأ النتائج عند 450 / 620 – 650 nm يمكن للجهاز أن يقرأ النتائج عينياً. أنابيب للمصل المخفف .

الكواشف:

- Enzyme Conjugate يتكون من Horseradish-Peroxidase (HRP). الشاهد الموجب. الشاهد السالب. محلول التفاعل يتكون من Tetramethyl benzidine (TMB). محلول ايقاف التفاعل. محلول المخفف. محلول الغسل.

اختبار ارتباط الأنزيم المقايسة المناعية نوع(IgG) ونوع (IgM):

ويسمي(Bio ELISA Toxo–IgG و Bio ELISA Toxo-IgM) يتم شراء (ELISA Kit) من مراكز المعدات الطبية وهي عدة (kit) تجارية من إنتاج شركة (Biocheck) الأمريكية تستخدم للكشف النوعي عن الأضداد المتخصصة ضد طفيلي *Toxoplasma gondii* نوع IgG ونوع **IgM** في عينات مصل النساء الحوامل. ويتم إجراء الاختبار ELISA Toxo-IgG وELISA Toxo-IgM حسب الطريقة المتبعة والموجودة في النشرة مع الكيت.

النتـــائج: تمت الدراسة في مدينة سبها حيث كان مجموع العينات في هذه الدراسة 267 عينة منها 42 عينة مصابة وبنسبة 15.73 %. وايضا الاصابة بداء المقوسات بمختلف الفئات العمرية للنساء الحوامل كما هو مبين في الجدول (1). حيث لم يكن هناك أي ارتباط بين معدلات انتشار داء المقوسات وبين أعمار المصابات (x^2=0.158 , P=0.691) . غالبية النساء المترددات علي العيادات كانت أعمارهن بين 25–34 سنة، والأكثرية منهن ربات بيوت، وأعلي انتشار لداء المقوسات قد لوحظ بين الأعمار 45–54 سنة.

جدول (1) يوضح انتشار (Anti-*T.gondii* IgM) antibodies حسب الفئات العمرية .

الفئات العمرية (بالسنوات)	عدد المفحوصة	العينات	عدد المصابة	العينات	نسبة الانتشار (%)
24-15	67		12		17.91
34-25	137		21		15.32
44-35	60		8		13.33
54-45	3		1		33.33
المجموع	267		42		15.73

يبين الجدول رقم (2) الاصابة بين النساء الحوامل واللاتي لديهن قطط و بين اللاتي ليس لديهن قطط في المنازل بالطفيل. وكان اعلي في مربيات القطط بنسبة (28.20 %)، من اللاتي ليس لديهن اتصال بالقطط في منازلهن وبنسبة (13.59%) ويوجد فرق معنوي (x^2=6.46,P=0.011).

جدول (2) يوضح علاقة انتشار (Anti-*T.gondii* IgM antibodies) بتواجد أو عدم تواجد القطط في المنازل.

تربية القطط	عدد المفحوصة	العينات	عدد المصابة	العينات	نسبة الانتشار (%)
تواجد القطط	39		11		28.20
عدم تواجد القطط	228		31		13.59*
المجموع	267		42		15.73

*P< 0.05

يبين الجدول رقم (3) الاصابة بالطفيل التي ظهرت في النساء الحوامل اللواتي يستهلكن مقارنة باللواتي لا يستهلكن اللحوم الغير مطبوخة جيداً ، حيث هناك فرق معنوي (x^2=5.338 , P=0.021) مع انتشار داء المقوسات بنسبة (19.47%). مقارنة بعدم تناول اللحوم وبنسبة 6.49%.

جدول (3) انتشار (Anti - *T.gondii* IgM antibodies) بين مستهلكات اللحوم وغير مستهلكات.

تناول اللحوم	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات المصابة	مدى الإصابة (%)
تناول اللحوم	190	37	19.47
لا تتناول اللحوم	77	5	6.49*
المجموع	267	42	15.73

يوضح الجدول رقم (4) الانتشار المصلي للأجسام المضادة IgM ضد طفيلي *T. gondii* بين النساء ذوات الأعراض الواضحة وعدم ظهور الأعراض السريرية حيث لا يوجد فرق معنوي (x^2=0.614, P=1.939). حيث كان الانتشار المصلي بشكل محدد للأجسام المضادة نوع IgM لدي ذوات الأعراض الواضحة بنسبة (22.05%) ، ولدي النساء ذوات غياب الأعراض السريرية بنسبة (13.56%).

جدول (4) يوضح انتشار Anti - *T.gondii* IgM (antibodies) حسب وجود أو غياب الأعراض المرضية.

الأعراض	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات المصابة	مدى الإصابة (%)
أعراض واضحة	68	15	22.5*
بدون أعراض	199	27	13.56
المجموع	267	42	15.73

يوضح الجدول رقم(5) انتشار الأجسام المضادة نوع IgM و IgG ضد طفيلي *T.gondii* بين النساء الحوامل، وقد كان هناك فرق معنوي (x^2=5.447, P=0.020) . بين معدلات انتشار الأجسام المضادة نوع IgG و IgM بين هولا النساء.

جدول (5) يوضح انتشار Anti - *T.gondii* IgG - IgM antibodies).

N=267	IgM (+) (%)	IgM(-)(%)	Total
IgG(+) (%)	42 (15.73)*	27(10.11)	69 (25.84)
IgG(-) (%)	Nil	198 (74.16)	198 (74.16)

المناقشة: إن الانتشار المصلي لداء المقوسات ينتشر بشكل عالي بين المجتمعات العامة للنساء الحوامل في مختلف مناطق العالم ، التي تخضع لعوامل عديدة خطيرة مثل الاختلافات في الأحوال المناخية والنظافة الشخصية، والعادات الغذائية، والأوضاع الاجتماعية والاقتصادية، ومدي الارتباط بالحيوانات الأليفة مثل القطط والحيوانات الأخرى، و المستوي التعليمي لدي فئات عينات الدراسة [27]. ترتكز هذه الدراسة علي مدي أنتشار الإصابة بداء المقوسات بين النساء الحوامل اللاتي تم اختيارهن بطريقة عشوائية بعد زيارة مختلف العيادات في مدينة سبها – ليبيا. ولقد تم استخدام المعدات الطبية المعيارية لكشف درجات الايجابية المصلية المحددة للأجسام المضادة نوع IgG و IgM ضد طفيلي *Toxoplasma gondii*. ولمعرفة مدي التعرض للإصابة بطفيل *T. gondii*. كما تم أيضا دراسة علاقة الإصابة بالعوامل الأخرى مثل الاتصال مع القطط الأليفة في المنازل و استهلاك للحوم غير المطبوخة جيدا، و ذلك لإمكانية تحديد الارتباط مع الانتشار المصلي لداء المقوسات. تشير النتائج الي أن معدل انتشار الاصابة بشكل عام كان بنسبة 15.73%، هذا الانتشار ليس كما وجد في أجزاء أخرى من ليبيا ، في المجتمعات العامة وأطفال المدارس في طرابلس ما بين 43.7– 51.6% [23] . و47.4% عند النساء الحوامل في مدينة بنغازي [24]. والنتيجة الحالية اقل من الدراسات السابقة في الدول مثل السعودية بنسبة 31.6% [28] ؛25.7% في السويد [29] ؛ 34.1% في السودان [30] ؛ 30.1% في تركيا [31]؛ 29.7% في فلسطين [32] ؛ 17.5 – 29.25% في الولايات المتحدة الأمريكية [7] ؛ 28.3% في تايلاند [33] ؛ 30.9% في تنزانيا [34]؛ 19.1% في جنوب أفريقيا [35]. 40.8% في نيجيريا [36] ؛ 37% في ماليزيا [37]؛ 39.3% في تونس [18]. في مصر 36.4% [38] ؛ 57% في غرب الهند [39]؛ 48.3% في إيران [40]؛ 50% في المغرب [41]؛ 92.5%؛ في إثيوبيا [27]؛ 80.3% في الكونغو [42]. تبين الدراسة الحالية إن الاصابة بداء المقوسات لا تزداد مع عمر المرآه الحامل ، ما عدا الفئة العمرية ما بين 45–54 سنة . وهذا من المحتمل أن يكون سببه قلة مشاركة هذه الفئة العمرية في هذه الدراسة ، إذ أن في أكثر الدراسات السابقة ، يعتبر الاصابة تزداد بداء المقوسات مع الزيادة في العمر [43and ; 44] .وهذا يمكن أن يفسر بواسطة الفترة الأطول لكشف العوامل الخطيرة لهدا المرض [45].و أظهر البحث بأن الدراسة السكانية كشفت أن العدوي *Toxoplasma gonii* كانت بنسبة 25.89% بين النساء الحوامل كانت ردة الفعل ايجابية للعامل المعدي ، وهناك خطر الانتقال الولادي بمعدل 74.11% من الأمهات اللاتي كن عرضة لعدوي *Toxoplasma gondii* (ردة فعل سلبية) ومن أجل ذلك فأن الوقاية من داء المقوسات يكون من الأهمية الحيوية بسبب العدوي الحادة أثناء الحمل تؤدي الي خطر أعلي من النتائج المضادة للجنين و المولود الجديد. في مدينة سبها– ليبيا العديد من الناس عندهم قطط أليفة في البيوت ، و تكون العائل النهائي لطفيلي*T.gondii*. براز القطط المحتوي علي أكياس البيضة المعدية Oocysts يمكن أن يلوث المواد الغذائية والماء والتربة و أرضية المنازل والذي قد يكون مصدرا مهما للعدوى

بطفيلي التوكسوبلازما. إلي أفراد العائلة [46]. لوحظ من خلال نتائج هذه الدراسة إن انتشار المرض في النساء الحوامل اللواتي يربين القطط في المنازل عالية وبنسبة (28.2%)، و مشابه لما سجل في دول أخري والتي ارتبطت بالقطط وداء المقوسات في إيران [40]، في الولايات المتحدة الأمريكية [7]، في الصين [47]. ابتلاع الطعام أو شرب الماء الملوث بالأكياس البيضية Oocysts قد يكون من المصادر المهمة للإصابة بطفيلي *T.gondii* وانتقالها إلي النساء ، علاوة علي ذلك فأن الشروط المناخية المناسبة قد تساعد بقاء وانتقال هذا الطفيلي بين النساء في منطقة الدراسة . دراسات أخري لم تجد ارتباط بين الاتصال بالقطط والاصابة بداء المقوسات كما في فلسطين [32]، في مصر[48]، وفي تونس [49]. كشف الانتشار المصلي لداء المقوسات بين النساء الحوامل عالي بطفيلي *T.gondii* نتيجة استهلاك اللحوم غير المطبوخة جيدا وهذا مشابها للانتشار العالي لداء المقوسات في تركيا [31] ، في المغرب [41]، في تونس [49]، في البرازيل [45]. في إثيوبيا [27] (. هذا الفرق احتمال بسبب اختلافات في انتشار الطفيلي *T. gondii* في الحيوانات في تلك المقاطعات بالإضافة إلي نوع الحيوان المستهلك.

المراجع

[1]- Stoll, L. (1975): Epidemiologic investigations of serum of foreign workers from the Mediterranean region in exposed and non-exposed occupations concerning toxoplasmosis infection. (Authors translation) Offentl Gesundheitswes, 37:99-107.

[2]- Sousa, W., Coutinho, S.,Lopes, C., Dos Santos C., Neves, N. and Crus, A. (1987): Epidemiological aspects of Toxoplasmosis in School children Residing in Localities in the urban or rural characteristics Within the city of rio De Janeiro, Barzil. *Men .Inst .OswaldoCruz*. 82:457.

[3]- Barill, L., Anccelle, T., Goulete, V., Thulliez, P. Tirad-Fleury, V. and Carme, B. (1999): Risk factor for *Toxoplasma* gondii infection in pregnancy: a Case- Control Study in France. *Scand, J. Infect. Dis*.31:305-309.

[4]- Mead, P. S., Slutsker, L., Dietz, V., Mc Caig, L. F., Bresee, J. S. and Shapiro, C. (1999): Food-related illness and death in the United States. *Emerg. Infect. Dis*. 5:607-624.

[5]- Konishi, E., Houki, Y., Harano, K., Retno, S. M., Djoko, M., Soetrisno, A. and Yoes, P. D. (2000): High prevalence of antibody to *Toxoplasma gondii* among humans in Surabaya, Indonesia. *Jpn. J. Infect. Dis*. 53:238-241.

[6]- Terazawa, A. Muldoon R., Susanto, L., Margono, S. and Konichi, E. (2003): High *Toxoplasma* antibooly prevalence among inhabitants in Jakarta, Indonesia. *Jpn. J. Infect. Dis*. 56:107-109.

[7]- Jones, J. L., Dargelos, V. Roberts, J. Press, C. Remington, J. S. and Montoya, J. G. (2009): Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in the United States of America. *Clin. Infect. Dis.* 49:878-884.

[8]- Abdel-Rahman, S.M. (2002): Serodiagosis of two zoonotic parasites (*Toxoplasma* and Sarcocystis) in Cattle 1- Cong . of food Hygiene and Human health. *Fac. Vet. Med*. Assiut, Egypt. 1:7-135.

[9]- حمو، رضا ناظم ، والعبيدي، سنا أمحمد (2009): تقييم كفاءة اختباري اللاتكس و الاليزا في التحري عن داء المقوسات في المضايف المختلفة ، فرع الاحياء المجهرية ، كلية الطب البيطري . جامعة الموصل. مجلة علوم الرافدين، المجلد 20، العدد 3، 1–10.

[10]- Yacoub, A. A.H., Bakrs, Hameed A. M, Al-Thamery, A. and. Fartoci M. J. (2006): Seroepidemiology of selected zoonotic infections in Basra region of Iraq . *Rev. Sante. Med. Orientale*. 12:2001-2002.

[11]- Thamer, M.S, Abdul-azziz, S.and Jasem, N.H. (2008): Sero-epidemioloical study of toxoplasmosis in Basrah. ALQadisyah *J. Sci.* 13: 17-21.

[12]- Studenicova, C. Bencaiova, G. and Holkova, R. (2006): Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in a healthy population from Slovakia. *Eur.J. Med*. 17:470-473.

[13]- Kuk, S. and Ozden, M. (2007): Hastanemizde Dort yillik *Toxoplasma gondii* Seropozitifliginin

Toxoplasma gondii antibodies in a healthy population from Slovakia. European Journal of Internal Medicine. 17,470–473.

[23]- Khadre, M. A. and El-Nageh, M. M. (1987): Serological surrey of Toxoplasmosis in Tripoli. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*81:761-763.

[24]- Kassem, H. H. and Morsy, T. A. (1991): The prevalence of *Toxoplasma* antibodies among pregnant women in Benghazi, Libya. *J. Egypt. Soc. Parasitol.* 21:69-74.

[25]- Abusetta., A. M., and Yamani. R. H. (2008). Prevalence of Toxoplasmosis in non-pregnant women in Tripoli-Libya. The Egyptian Journal of Hospital Medicine. Vol, 31:198-202.

[26]- Mousa, D.A., Mohammad, M. A., and Toboli. A. B. (2011): *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women with previous adverse pregnancy outcome. Medical Journal of Islamic World Academy of Sciences 19:2, 95-102.

[27]- Zemene, E., Yewhalaw, D., Abera, S., Bemuel, A. and Zeynudin,A. (2012): Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* and associated risk factors among pregnant women in jimma town, Southwestern Ethiopia *BMC. Infect. Dis*. 12:337.

[28]- El-Hady, H. M. (1991): Toxoplasmosis among pregnant women in Abha, Saudi Arabia. *J.Egyp.Soc .Parasitol*, 21:811-815.

[29]- Petersson., K., Stray-Pedersen, B., Malam, G., Forsgren, M. and Evengard, B. (2000): pregnant women seroprevalence of *Toxoplasma gondii* among in Sweden. *Acta Obstet. Gynecol. Scand*. 79:824-829.

[30]- Elnahans, A., Gerais, A. S., Elbashir, M. I., Eldin, E. S. and Adam, I. (2003): Toxoplasmosis in pregnant Sudanese women. Saudi. *Med. J.*24:868-870.

[31]- Ertug, S., Okayay, P., Turkmen, M. and Yuksel, H. (2005): Seroprevalence and risk factors for *toxoplasma* infection among pregnant women in Ayden Province, Turkey. *BMCPublic Health*. 5:66-72.

Arasirilmasi. Turkiye *Parasitolo Dergisi*. 31:1-3.

[14]- Altintas, N. (2008): Parasitic zoonotic diseases in Turkey. *Vet. Ital,* 44:633-646.

[15]- Abu-Madi, M. A., Jerzy., M. B. and Haydee, A. D. (2008). *Toxoplasma gondii* Seropositivity and Co-Infection with TORCH Pathogens in High-Risk Patients from Qatar. *Parasite Vectors*. 1:39.

[16]- Holec-Gasior., L. and Kur, J. (2009): Epidemioloical Studies of Toxoplasmosis among from przodkwo commune. Przeql. Epidemiol. 63:311-6.

[17]- Zedda, M. T., Rolesu, S.,Pau, S., Rosati, L., Ledda, S., Satta, G., Patta, C. and Masala, G. (2010): Epidemiological Study of *Toxoplasma gondii* infection in ovine breeding. *Bull. Soc . Pathol. Exot.* 103:41-43.

[18]- Mosti, M. pinto, B. Giromella, A.,Fabiani, S.,Cristofani, R. Panichi, M.andBruschifi. (2012): A4-year evaluation of Toxoplasmosis seroprevalence in the general population and in women of reproduction age in central Italy.*Epidemiol. Infect*. 11: 1-4.

[19]- Sellami, H., Amri, H., Cheikhrouhou, F., Sellami, A., Trabelsi, H., Trabelsi, K., Guermazi, M. and Ayadi,A.(2010): Toxoplasmosis in Sfax, Tunisia. *Bull.Soc.Pathol.Exot*. 103:37-40.

[20]- Gebremedhin, E. Z., Abebe, A. H., Tessema, T. S., Tullu, K. D., Medhin, G., Vitale, M., Marco, V. D., Cox, E. and Dorny, P. (2013): Seropidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in women of child-bearing age in central Ethiopia. *BMC. Infect. Dis.* 13:101.

[21]- El-Deeb, H. K., Salah-Edin, H., Khodeer, S. and Allah, A.A. (2012):Prevalence of *Toxoplasmagondii* infection in antenatal population in Monoufia govemorate *Egypt.Acta.Trop*. 124:185-189.

[22]- Carmen, S. A., Gabriela B., and Renata. A. (2006): Seroprevalence of

Gonernatie Egypt. *J. Egypt. Soc. Parasitol.* 32:475-486.

[39]- Asthana, S.P., Macpherson, C. N., Weiss, S.H. Stephen, R., Denny, T.N. and Dubey, J. P. (2006): Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in pregnant women and cats in Grenada, West Indies. *J.Parasitol.* 92:644-645.`

[40]- Saeedi, M., Veghari, G. R. and Mariani, A. (2007): Seroepideiologic evaluation of anti- *Toxoplasma* antibodies among pregnant women in north of Iran . *Pak. J.Biol. Sci.* 10:2359-2362.

[41]- El-Mansouri, B., Rhajaoui, M., Sebti, F., Amarir, F., Laoudi, M., Bchitou, R., Hamad, M. and Lyagoubi, M. (2007): Seroprevalence of Toxoplasmosis in pregnant women in Rabat. *Bull. Soc. Pthaol. Exot.* 100:289-290.

[42]- Doudou, Y., Renaud, P., Coralie, L. O., Jacqueline, F., Hypolite, M., Edelhafer, R. and Prossinger, H. (2010): Infection with *Toxoplasma gondii* during pregnancy . Seroepidemiologcal studies in Auseria. Zoonoses *PublicHealth.* 57:18-26.

[43]- Spadling, S. M., Amendoeira, M. R. R.,Klein, C. H. and Ribeiro, L. C. (2003): Serological screening and toxoplasmosis exposure factors among women in south of Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 38:23-36.

[44]- Mohammad, J. Y. Y., Nabi, J., Maryam, J. S. and Nooshin, N. (2014): Seroprevalence of anti- *Toxoplasma gondii* antibodies among pregnant Women in south Khuzestan, Iran. *Jundishpur.J. Microbiol.* 7:1-4.

[45]- da-Silva, M.G., Camara, J. T., Vinaud, M. C. and Castro, A. M. (2014): Epidemiological factors associated with seropositivity for Toxoplasmosis in pregnant women for Gumpi, Sute of Tocantins, Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 47:469-475.

[46]- Alvarado, E. C., Torres, C. A., Liesenfeld, O. Garcia, C. R., Estrada, S., Sifuentes, A. Marsal, J.

[32]- Nijem, K. I. and Al-Amleh, S. (2009): Seroprevalence and associated risk factors of Toxoplasmosis in pregnaent women in Herborn district Palestine. *East Mediterr. Health. J.*15:1278-1284.

[33]- Nissapatorn, V., Suwanrath, C., Sawangiareon, N., Ling, L. Y. and Chandeying, V. (2011): Toxoplasmosis: Serological evidence and associated risk factors among pregnant women in Souther Thailand. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 85:243-247.

[34]- Mwambe, B., Mshana, S. E., Kindneya, B. R., Massinde, A. N., Mazigo, H. D., Michael, D., Majinge, C. and Grob, U. (2013): Seroprevalence and factors associated with *Toxoplasma gondii* infection among pregnant women attending antenatal care in Mwanza, Tanzania. *Parasite Vectors.* 6:222-228.

[35]- Capretti, M.G., De Angelis, M., Tridapalli, E., Oriandi, A., Maroni, A., Guerra, B., Arcuris, S., Marsico, C. and Fadella, G. (2014): Toxoplasmosis in pregnancy in an area with low seroprevalence is prenatal screening still worthwhile. *Peadiatr. Infect. Dis.J.* 33:5-10.

[36]- Akinbami, A.A. Adewunmi, A.A., Rabin, K. A., Wright, K. O., Dosumu, A.O., Dada, M. O. and Adeyemo, T. A. (2010): Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies among pregnant women at the Lagos State University teaching Hospital, Niger . *Postgrad. Med . J* . 17: 164- 167.

[37]- Nqui, R., Lim, Y. A., Amir, N. F., Nissapatorn, V. and Mahmud, R. (2011): Seroprevalence and sources of toxoplasmosis among orang Asli Communities in Peninsular, Malaysia. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 85:660-666.

[38]- El-Faka, A. F., Abdl-Maboud, A.I., El-Garhy, M. F. and Eraky, M. A. (2002):Comparatine study between ELISA-IgG, IgM and PCR in diagnosis and studying toxoplasmosis in Qualyobia

F., Esquivel, R. Sandoval, F., Castaneda, J .A. and Dubey, J. P. (2009): Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* in pregnant women in Durango, Mexico. *J. Parasitol.*95:271-274.

[47]- Zhou, P.,Chen, Z., Li, H. L., Zheng, H. He, Shenyi, Lin, R. Q. and Zhu, X. Q. (2011): *Toxoplasma gondii* infection in humans in cliua. *Parasit.Vectors* . 4:165-172.

[48]- El-Gozamy, B. R., Mohamed, S. A. and Mansour, H. A. (2009): Toxoplasmosis among pregnant women in Qualyobia Govemorate, Egypt. *J .Egypt. Soc. Parasitol.* 3:389-401.

[49]- Fakhfakh, N., Kallel, K., Ennigro, S., Kaouuech, E., Beladis, S. and Chaker, E. (2013): Risk factors for *Toxoplasma gondii* and immune status of pregnant women . cause and effect. *Tunis.Med.* 91:188-190.