العلاقة بين داء القطط (المقوسات) وحمى مالطا لدى الحوامل المعرضات للخطورة في الموصل / العراق

[1] باسمة أحمد عبد الله و [2] فرح حازم عمر

[1] قسم علوم الحياة ، كلية العلوم،جامعة الموصل ،جمهورية العراق
[2] فرع الأدوية ، كلية الصيدلة ، ،جامعة الموصل ،جمهورية العراق

الكلمات الدالة: المقوسات ، حمى مالطا ، الحوامل

الملخص :

درست علاقة الإصابة بداء القط Toxoplasmosis مع الاصابة بحمى مالطا في النساء الحوامل المعرضات للخطورة وذلك بالتحري عن الاضداد المضادة للاصابة في (١٥٠) امراة حامل تراوحت أعمارهن بين (٢٠-٤٥) سنة في مدينة الموصل باستخدام اختبار تلازن اللاتكس المحور والبروسيلا باستخدام اختبار روزبنكال المحور واختبار زرع الدم في اللواتي اظهرن اصابة بحمى مالطا منهن.أوضحت النتائج ان نسبة الاصابة بداء المقوسات *Toxoplasm gondii* بلغت (٦٣%)بالإضافة إلى الإصابة بحمى مالطا *Brucella melitensis* في أمصالهن بنسبة (٢٨%). بينت النتائج ان الفئة العمرية (٢٠-٢٥) سنة للعينة قيد الدراسة سجلت اعلى نسبة للاصابة بداء المقوسات وحمى مالطا اذ بلغت (٤٦%)، (٤٥%) على التوالي. عزلت جرثومة البروسيلا عن طريق زرع الدم واتضح أن (٣) عينات فقط من مجموع (٣٠) عينة دم اعطت نتيجة موجبة للزرع.

المقدمة :

يضفي استخدام التقنيات الحديثة بعداً جديداً ويفتح المجال لتشخيص اكثر دقة لاصابات مشتركة بين الانسان والحيوان كداء المقوسات وحمى مالطا وغيرها من الامراض المشتركة التي اتسمت بالديمومة والاستمرارية طوال العقود الماضية والحالية واصبحت في مصاف الاصابات الاكثر تكراراً مما ينتج عنه مشاكل صحية جمة [8,1]. يعد داء القطط (المقوسات) الذي يسببه الطفيلي *Toxoplasma gondii* واحد منها اذ يصيب اللبائن ويضمنها الانسان ويستطيع عبور مشيمة المرأة الحامل وينتقل الى جنينها [9, 10].

تعتمد شدة الإصابة به على فترة الحمل وتكون في اوجها خلال الاشهر الثلاثة الاولى مسببة اسقاط الجنين او موته داخل الرحم [2] .

لكن انتقاله غالباً ما يكون في المراحل الثانية والثالثة من الحمل ويحدث مايسمى بداء المقوسات الولادي او يموت الطفل بعد ولادته بخمسة أيام او يولد وهو حامل لتشوهات خلقية [11] Congenital Toxoplasmosis وقد يولد الطفل بدون اعراض تذكر ثم تظهر عليه في مراحل متأخرة من عمره اعراض مايسمى بداء المقوسات العيني[12]. يعتمد في تشخيص داء القط على الاختبارات المصلية باستخدام تقنية التلازن أو اختبار ارتباط الخميرة للادمصاص المناعي رغم كون عزل الطفيلي هو الأكثر تأكيداً لكن لصعوبة ذلك وخطورة الإصابة به يعتمد على الاختبارات المصلية[13].

وان المرض الجهازي المعدي الآخر الذي يصيب الحيوانات الداجنة والبرية مسبباً لها الاجهاض وينتقل إلى الإنسان ويسبب الحمى المتموجة Undulant fever أو حمى مالطا وتسببه أفراد النوع *Brucella melitensis* السالب الكرام والذي اتضح مؤخراً انه نوعاً واحداً ينطوي تحت لوائه خمس سلالات هي:

Br. melitensis subspp *ovis, Br. melitensis* subspp. *abortues*
Br. melitensis subspp *suis, Br. melitensis* subspp *canis*
Br. melitensis subspp *neotomae.*

مع مراعاة اضافة سلالات جديدة بين آونة واخرى
Br. melitensis subspp. *pinmipediae, Br. melitensis* subspp. *Maris* [14 ,1].

كما تعد هذه الجراثيم المسبب الرئيسي للاصابة في الانسان وتنتشر بشكل واسع في مناطق مختلفة من العالم وبالاخص في حوض البحر الابيض المتوسط مع تفاوت كبير في نسب الاصابة بين ٠,٠١% في الولايات المتحدة لتصل الى ٢٠٠ من كل ١٠٠،٠٠٠ مصاب سنوياً في سوريا والاردن والعراق[15]. تصيب هذه الجرثومة اعمار مختلفة واغلبها بين (١٥-٤٥) سنة ويرجع ذلك الى تباين مستوى الخدمات الصحية والثقافية واختلاف العادات والتقاليد[16].

لا يزال تشخيص النوع *Br.melitensis* بسلالاته المختلفة يعتمد على الفحوصات الكيموحيوية كاليوريز والاوكسديز والحاجة لـ CO_2 للنمو وإنتاج H_2S والحساسية للصبغات كالثايونين والفوكسين القاعدي والتلازن مع المصل الأحادي المتخصص ولكن استكمال التشخيص يعتمد على نتائج العزل الجرثومي ويزيد فرص الكشف عنها في الطور الحاد بنسبة 80- 50% [1] انبطت حديثاً مهمة المساعدة في التشخيص لتقنية PCR Polymerase Chain Reaction التي يجب ان تكون مكملة للاختبارات الروتينية آنفة الذكر حالياً خاصة في الدول النامية والعراق والحاجة الى بحوث اكثرفي هذا المجال[17,18].

عند التمحور في الظروف البيئية للجرثومة نجدها تتمكن من الحياة لاكثر من (١٠) أسابيع في التربة و (٢) سنة في الوسط السائل ولها الحياة لاكثر من (١٨٠) يوم في حليب الماعز عند درجة حرارة (٢-٨) م° وفي ماء الحنفية لاكثر من (٦٠) يوم وتقتل بالبسترة [1] .

وللتشابه في كثير من طرق انتقال الطفيلي والجرثومة ولما يسببها من حالات الاجهاض في الحيوانات اللبونة لمهاجمتها الانسجة الجينية والمشيمة الغنية بسكر الاريثرنيتول Erythnitol فيها أرتائينا القاء الضوء لدراسة علاقة الاصابة بالطفيلي والجرثومة في آن واحد لدى الحوامل المعرضات للخطورة في الموصل.

المواد وطرائق العمل:

تضمنت الدراسة (١٥٠) نموذجاً مصلياً لنساء حوامل معرضات للخطورة واللاتي لديهن حالات إجهاض تراوحت أعمارهن بين (٢٠-٤٥) سنة والمراجعات للمختبرات الاهلية في الموصل للفترة من شباط إلى تموز(٢٠٠٥) اجري لمصولهن اختبار تلازن اللاتكس المباشر Direct Agglutination Test (DAT) باستخدام عدة عمل جاهزة من شركة Biokit الاسبانية وكذلك اختبار اللاتكس المحور باستخدام مركب (2ME) 2Mercaptoethanol بمولارية (0.2M) المحضر في دارئ الفوسفات عند دالة الحامضية 7.2 pH، كما استخدم اختبار ارتباط الخميرة للادمصاص المناعي للتحري عن الاضداد نوع IgM باستخدام عدة جاهزة Toxoplasma IgM Enzyme Immunoassay test kit المجهزة من شركة Biocheck حيث أجريت الاختبارات اعلاه حسب توصيات الشركة المجهزة للمواد للتحري عن داء المقوسات لدى النساء. كما اجري للمصول التي اعطت نتائج موجبة لاختبار اللاتكس المحور MAT واختبار ارتباط الخميرة للادمصاص المناعي IgM ELISA ،فحص التحري بطريقة الروزبنكال المحور Modified Rose Bengal Test من شركة Omega Diagnostic باستخدام مركب 2 Mercaptoethanol بمولارية (0.2M) المجهز من شركة Omega Diagnostic UK. ولتأكيد الاصابة بحمى مالطا أخذ (٣٠) نموذج دم من نفس المريضات اللواتي أظهرن إصابات بحمى مالطا مصلياً وحسب المستطاع لصعوبة الحصول على العينات لنفس المريضات. وزرعت عينات الدم خلال اسبوع واحد فقط من ظهور النتائج الموجبة للتحري عن عزل جرثومة البروسيلا وذلك بحقن عينة الدم في وسط مرق نقيع القلب والمخ الحاوية على مادة مانعة للتخثر Sodium Polyanethol Sulphate المكبوسة تحت ظروف التعقيم الكاملة وشروط اخذ العينة [19] . حضنت حاويات زرع الدم في درجة حرارة ٣٧ م° لمدة اربعة أسابيع مع مراقبة مستمرة للتغيرات التي تطرأ ومراعاة اخذ عينة وزرعها كل (٤٨) ساعة ومراجعة ظهور المستعمرات لغرض تشخيصها باستخدام الفحوصات الكيموحيوية اللازمة [21,20]

النتائج والمناقشة :

جمع (١٥٠) عينة مصل من النساء الحوامل بفئات عمرية (٢٠-٤٥) سنة واختير شهر شباط (فترة الربيع) لاخذ العينات لارتفاع نسبة الاصابة بحمى مالطا فيها الى أعلى مستوياتها بسبب زيادة التعامل مع منتجات الحليب المحلية في هذه الفترة من السنة[22].

الجدول(١): النسب المئوية للاصابة بداء المقوسات وحمى مالطا معا لدى الحوامل المعرضات للخطورة قيد الدراسة.

الفئات العمرية (سنة)	عدد الحالات لكل فئة عمرية	عدد الحالات الموجبة بداء القط ونسبة الاصابة (%)	عدد الحالات الموجبة بحمى مالطا ونسبة الاصابة (%)
٢٠-٢٥	٦٠	٤٤ (٧٣)	١٩ (٣١,٧)
٢٦-٣٠	٣٥	٢٦ (٧٤)	٧ (٢)
٣١-٤٠	٢٠	١٦ (٨)	١٠ (٥)
٤١-٤٥	٣٥	٩ (٣)	٦ (١٧)
> ٤٦	لايوجد	لايوجد	لايوجد
المجموع	١٥٠	٩٥ (٦٣)	٤٢ (٢٨)

* حسبت النسب الى مجموع كل فئة عمرية

نلاحظ من الجدول (١) ان من بين (١٥٠) عينة مأخوذة من نساء حوامل مشكوك باصابتهن بداء المقوسات كانت نسبة الاصابة (٦٣%) في حين بلغت نسبة الاصابة بحمى مالطا في هؤلاء المصابات بداء المقوسات (٢٨%) وذلك باستخدام اختبار روزبنكال المحور. ان نسبة الاصابة بداء المقوسات في تزايد مستمر وربما يعود السبب في ذلك الى تدني الاوضاع الصحية وكثرة القطط السائبة وتدني درجة التثقيف الصحي والجهل بمصادر العدوى ومحاولة تجنبها اذ لوحظ من خلال الدراسة ان معظم المصابات يربين القطط في بيوتهن ويتعاملن مع اللحوم النيئة بطرق غير صحية ولايعلمن انها المصدر الاساس للاصابة ،ان درجة التثقيف الصحي هي احد العوامل الضرورية لتجنب الاصابة من خلال نشر الوعي الصحي في النساء خاصة الحوامل[23].

ونلاحظ من الجدول (١) ان نسبة الاصابة بحمى مالطا في النساء الحوامل المصابات بداء المقوسات بلغت (٢٨%) وارتفاع نسبة الإصابة بحمى مالطا في العراق يعزى الى عدة عوامل منها عدم وضع برامج للقضاء على المرض في العراق خاصة في الحيوانات اضافة الى عدم وجود توعية حول اثار المرض الاقتصادية والصحية للانسان بسبب الحيوانات المصابة والتخلص غير الصحي من الجثث والحيوانات المصابة خاصة الاجنة المجهضة التي تساعد على زيادة انتشار الاصابة بحمى مالطا [24] .

ان نسبة الإصابة بداء المقوسات وحمى مالطا معا في الحوامل التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة تتطابق مع نتائج دراسة قام بها الباحث Six واخرون في نايجيريا (١٩٨٧) التي أظهرت ان نسبة الاصابة بداء المقوسات وحمى مالطا كانت (٦٠%) و (٢٠%) على التوالي في عينة مكونة من (١٧٦) حامل[25].

كما يشير الجدول (١) الى ان اعلى نسبة للاصابة بداء المقوسات ضمن الفئة العمرية (٢٠-٢٥) سنة بلغت (٧٣%) وبحمى مالطا (٣١,٧%) في حين كانت اقل نسبة اصابة بداء المقوسات وحمى مالطا في الفئة العمرية (٤٠-٤٥) سنة وبلغت (٣%) و (١٧%) على التوالي. ان ارتفاع نسبة الاصابة بداء المقوسات ضمن الفئة العمرية (٢٠-٢٥) سنة لايعني بالضرورة ان الاصابة محصورة على فئة عمرية دون اخرى بل ربما يعود السبب في زيادة الاصابة بهذه الفئة العمرية الى ان معظم المراجعات للمستشفيات والمختبرات الاهلية حوامل تراوحت اعمارهن بين (٢٠-٢٥) سنة، ان النتائج الكيموحيوية لعزلات *Brucella melitensis* تتفق مع ماوجده[3,4] من تمكن العزلات على النمو بوجود الفوكسين القاعدي والثايونين بتركيز ٢٠ و ٤٠ مايكروغرام/سم^3 وهكذا تتميز عن سلالات *Brucella abortus* التي يثبط نموها بوجود الثايونيت وتنمو بوجود الفوكسين[5,1].

الجدول(٢): نسب الاصابة الحادة والمزمنة لداء المقوسات وحمى مالطا في النساء الحوامل قيد الدراسة

نوع الاصابة	عدد الحالات المصابة بداء المقوسات(%)	عدد الحالات المصابة بحمى مالطا(%)
الحادة	٦١ (٦٤)	٣ (٧)
المزمنة	٣٤ (٣٦)	٣٩ (٩٣)
المجموع الكلي	٩٥ (١٠٠)	٤٢ (١٠٠)

لقد صنفت الحالات الموجبة للاصابة بداء المقوسات وحمى مالطا الى حالات حادة و مزمنة وذلك باضافة مادة (2ME) الى مصل المريضة الذي تعمل على تكسير آواصر ثنائي الكبريتيد للكلوبولين المناعي IgM فيبقى الكلوبيولين المناعي IgG فقط كما موضح في الجدول (٢) كما وتم

استخدام اختبار ارتباط الخميرة للادمصاص المناعي نوع (IgM-ELISA) IgM لتأكيد النتائج التي تم الحصول عليها في اختبار تلازن اللاتكس المحور. بلغت نسبة الحالات الحادة للاصابة بداء المقوسات (٦٤%) في حين بلغت نسبة الحالات الفعالة للاصابة بحمى مالطا (٧%) وهذا يشير الى ان النساء المصابات بداء المقوسات كانت لديهن اصابة سابقة بحمى مالطا وبالتالي فان الاصابة بكلا المرضين تعود الى نفس الاسباب وهو التعامل المباشر مع لحوم الماعز والاغنام ومنتجاتها من الحليب واثناء عملية حلب الماعز والاغنام لاسيما ان معظم الحالات الموجبة كن من اللواتي يقطن المنطقة الشمالية من المحافظة ومعظمهن ربات بيوت وهذا يفسر الانخفاض في مستوى التثقيف والوعي الصحي لديهن[6].

ان هذا الارتفاع في نسبة الاصابة بداء المقوسات قيد الدراسة مقارنة بنسبة الاصابة الحادة بحمى مالطا يتفق مع ماوجده الباحث Zhang وآخرون في (١٩٩٦) في دراسة قام بها في الصين شملت (٣٦٠) امراة بسن الانجاب اذ بلغت نسبة الاصابة الحادة بداء المقوسات (٥٥%) في حين بلغت نسبة الاصابة بحمى مالطا لنفس العينة (١٥%)[26]. ان العلاقة بين الاصابة بحمى مالطا وداء المقوسات في الانسان ناجمة عن كون المرضين من الامراض المشتركة بين الانسان والحيوان Zoonotic نتيجة التعامل مع الحيوانات ومنتجاتها التي تشمل اللحوم والحليب وعملية الحلب اليدوي للماعز والاغنام وهذا ما أشار اليه الباحثان Sultanov و Saidor (١٩٩٩) في دراسة قام بها شملت (٨٦٣) امراة حامل في داغستان وبينت النتائج ان نسبة الاصابة بداء المقوسات كانت (٤٥,٥%) وبحمى مالطا (٢٠,٣%) وان معظم النساء المصابات كانوا يسكنون المناطق الريفية ويتعاملن بصورة مباشرة مع الحيوانات ويقمن بعملية الحلب اليدوي للحيوانات والاغنام والماعز[27].

ان العلاقة بين الاصابة بحمى مالطا وداء المقوسات في الانسان ليست مقتصرة فقط على النساء كما بينت الدراسة الحالية بل وتشمل الرجال ايضاً وهذا ماأكده الباحث Chantal واخرون (١٩٩٦) في دراسة قام بها شملت (١٠٨) عينة مصلية مأخوذة من عمال المجازر والقصابين المتعاملين مع اللحوم خاصة لحوم الاغنام والابقار وبينت النتائج ان نسبة الإصابة بداء المقوسات بلغت (٤٢,٦%) في حين بلغت نسبة الاصابة بحمى مالطا (٦,٥%) باستخدام اختبار ارتباط الخميرة للادمصاص المناعي (ELISA) وقد كانت معظم حالات الاصابة بداء المقوسات حالات حادة (٣٩%) في حين بلغت نسبة الاصابة الحادة بحمى مالطا لنفس العينة ٣%,[28] .

ان سلالة *Brucella melitensis* هي العزلات السائدة ضمن الاغنام في العراق وهي التي تم عزلها في هذه الدراسة باستخدام زرع الدم والاختبارات الكيوحيوية كما يشير الجدول (٣) وتعد هذه السلالة من العزلات الاكثر خطورة للانسان.

أظهرت نتائج زرع الدم وجود (٣) عزلات فقط من مجموع (٣٠) عينة في الدراسة الحالية وهذا يتفق مع ما ذكره شنشل (١٩٩٩) عن عزل الجرثومة في بغداد حيث كانت نسبة عزلها واطئة وهذا يرجع إلى ميلها للاستقرار في الانسجة واعضاء الجسم وكونها متطلبة في تغذيتها اذ لم يتمكن الباحث من عزلها من الدم ولكن من سائل النخاع الشوكي[7].

بالرجوع الى الجدول (٢) يتبين لنا ان معظم الحالات الموجبة لحمى مالطا هي في الطور المزمن من الاصابة وهذا يفسر لنا انخفاض العزلات التي تم الحصول عليها بوساطة زرع الدم وهذا ماأشار اليه الباحث Al-Abbasi وجماعته (١٩٩١) اذ أكد على تفضيل عزل جرثومة البروسيلا من دم الانسان بعد ظهور الاعراض التي تشابه اعراض الانفلونزا أي في الطور الحاد[29].

ان نتائج الزرع كانت موجبة في الطور الحاد للاصابة بنسبة (٥٠-٨٠%) وإنخفضت في الطور المزمن وهذا يتفق مع ماكدته دراسة الخزعلي (٢٠٠٦) حيث عزلت ٧ عزلات للسلالة *Brucella melitensis* من مجموع (٢٢٠) عينة دم في مدينة الموصل[1].وقد يعود اعطاء فحص الروزبنكال المحور نتائج موجبة لحالات سالبة الى وجود بعض المستضدات المشتركة للكوليرا والـ Yersinia وغيرها واوضح الحيالي (٢٠٠٥) في دراسة التي اجراها في محافظة الرمادي الى ان نسبة الحساسية لفحص الروزبنكال في تشخيص الاصابة لاتتعدى ٣-٦٥%[3].

الجدول (٣): الاختبارات الكيموحيوية المستخدمة لتشخيص عزلات *Brucella melitensis* قيد الدراسة

السلالة / نوع الاختبار		I	II	III
Catalase		+	+	+
Oxidase		+	+	+
اختزال النترات		+	+	+
اختبار اليوريز بعد ٧٢ ساعة		+	+	–
Indol الاندول		–	–	–
Methyl red المثيل الاحمر		–	–	–
Vokges praus kor فوكس بروس كور		–	–	–
الحاجة الى	Co_2	–	–	–
	H_2S	–	–	–
النمو بوجود فوكسين قاعدي	٢٠ مايكروغرام / مل	+	+	+
	٤٠ مايكروغرام / مل	+	+	+
النمو بوجود الثايونين		+	+	+
DNase أنزيم محلل للحامض النووي منقوص الاوكسجين		–	–	–
Lipase أنزيم محلل للدهن		–	–	–
Heamolysis أنزيم محلل للدم		–	–	–
Lecthinase أنزيم محلل		–	–	–

المصادر :

١. . الخزعلي ، فاطمة عبودي علي محمد (٢٠٠٦) عزل وتشخيص *Brucella melitensis* و *Staphylococcus sciuri* من حالات التهاب شغاف القلب والفشل الكلوي وتجرثم الدم وآلية مقاومتهم . اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة الموصل

٢. الدجيلي ،ختام يحيى عبيد (١٩٩٨) .دراسة مصلية وبائية لداء المقوسات في النساء المجهضات في بغداد . رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

٣. الحيالي، نور ساجي رديف(٢٠٠٥). دراسة بكترويولوجية ومناعية لمرضى حمى مالطا الانسان في مدينة الرمادي. رسالة ماجستير، كلية الطب – جامعة الانبار.

٤. الزبيدي، حسين محمد عبد حسن(٢٠٠٥). دراسة تشخيصية وراثية لجرثومة *Brucella melitensis* المعزولة من الاشخاص المصابين بحمى مالطا. رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة الموصل.

٥. العزاوي، طارق زيد ابراهيم (٢٠٠٤). عزل وتشخيص *Brucella melitensis* من دم الانسان وحليب الاغنام وتاثير بعض العوامل عليها. رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة الموصل.

٦. السمعاني، روبد غانم كوركيس ابلحد (٢٠٠٠).دراسة مصلية لتخيص داء المقوسات للاغنام والانسان في محافظة نينوى . رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.

٧. شنشل، ريم زهير شاكر (١٩٩٩). دراسة في وبائية داء البروسيلات لبعض مناطق بغداد. رسالة ماجستير، كلية الطب، جامعة بغداد.

8. Dircot, A., Raul, J. F., Lamesh, P., Bertin, N., Dupuy, D., Hao, T. and Lampart, C. (2004). Generation of *Brucella melitensis* orfeomerersion I. I. cold spring Harbor laboratory press ISSN. Genome Research, 2201-2205.
9. Foulon, W., Naessens, A., Derde, M.P. (1994). Evaluation of the possibilities for Preventing Congenital Toxoplasmosis., Am .J. Perinatal, 11: 57-62.
10. Gilbert., R.E. (1999). Epidemiology of infection in pregnant women In: Pctersen, E., Amboisc-thomas, P., Congenital toxoplasmosis: Scientific background, clinical management and control, Paris: Springer Verlag France, 37: 404-9.
11. Devoloux., M., Chandenier, J., Tinni, A., (2003). Toxoplasmosis in Pregnancy. Journal, American Academy of family doctor, from http://familydoctor.org/handouts.
12. McAuley, J., Boyer, J.M., and Patel, D.,(1994). Early and longitudinal evaluation of treated infants and children and untreated historical patients with congenital toxoplasmosis: The Chicago collabrative treatment Trail. Clin. Infect. Dis., 18: 38-73.
13. Remington J.S., Mcleod, R., Thulliezp, A. and Desmonts, G.(2000). Toxoplasmosis. In: Remington, J.S., And Klein, J.O., "Infectious Diseases of the fetus and Neuborn infant". W.B. Saunders company, Philadelphia, 5th ed. P. 206-46.
14. Moreno, E. and Morigon, I.(2002). *Brucella melitensis*: Anasty bug with hidden credentials for virulence. Proc. Natl. Acad. Sci., 99: 1-3.
15. Abtahi, H., Salmanian, A. H., Rafah, S. Nejad, G.B. and Hussan, Z.M. (2003). High level expression of recombinant ribosomal Pn. (L7/L12) from *Brucella abortus* of the reacts with infected Human sera. Iraq. Biomed. J., 8(1): 13-18.
16. Anusz, Z. (1981). Brucellosis and other Zoonoses. Przegl J. Epidemiol. 40(2): 205-11
17. Nimn , L. F. (2003). Diagnosis of recent and replased cases of human brucellosis by PCR assay. Bio. Med. Central. 20: 1-4.
18. Al-Attas, R. A., Alkhalifa, M. and AlQurashi.(2000). Evaluation of PCR culture and serology for the diagnosis of acute human Brucellosis. Annals of Saudi Medicin., 20: 3-4.
19. Colle, J.G., fraser, A.G., Marmino, B. P. and Simmons, A. (1996). Practical medical microbiology, 14th ed. Churchill Livingstone Inc., New York.
20. Garcia, P., Benitez, R., Lam, M., Salinas, N.M. and Espinaza, C. (2004). Coagulase-negative staphylococci clinical microbiological and molecular features to predict true bacteraemia. J. Med. Microbiol., 53: 67-72.
21. Koneman, E.W., Allen, S.D., Junda, W.M., Schrenchenberger, P.C. and Winn, W.C.(1997). Color Atlas and Textbook of Diagnositic Microbiology 5th ed. Lippincott. Raven publishers. Philadelphia.
22. Mcintosh, N. and Madhavan, T. (1982). Zoonoses at Henry ford Hospital: Clinical, epidemiologic, and

26. Zhang, G., A., Z. and Wang, R.(1996). Exploratoin of the relationship between toxoplasmosis and brucellosis in human. Chinese-Journal of Parasitology and Parasitic-Disease., 2(14): 65-73
27. Sultanov, G. and Saidor, M. (1998). Intrauterine zoonotic infections in Dagestan. Zh-Mikrobiol. Epidemiol. Lmmunobiol., 4: 33-6.
28. Chantal, J., Bessiere, M., Leguen, B. and Dorchies, P.(1996). Serologic screening of certain zoonoses in the abattoin personal in djibouti. Bull-soc-pathol. Exot J. 89: 353-7.
29. Al-Abbasi, A. M., Alwan, S. S. and Al-Jubory, S. F. (1991). Brucellosis in Baghdad at study of 64 cases. Iraq Miorobiol., J., 4: 131-138.

therapeutic aspect. Henry form Hosp. Med. J., 30(1): 7-10.
23. Woung , Y. and Remingtou, J.S.(1994). Toxoplasmosis in Pregnancy. Clin Infect. Dis. 18: 853-61.
24. Haded, J.J., D.A. and Alabudi, A. R.(1997). Isolation of Brucella strains from dairy products in Ninevah province, Iraqi. J. Vet. Sci., 910: 39-44.
25. Six, W., Rosegger, H., Schneeweiss, H., Withalmo H. and Schuhmann, G. (1987). Seologial investigations in Nigeria for anthropozoonoses, in human sero brucellosis, echinoxoxxosis, toxoplasmosis, chlamydial diseases, Listerioisis, rickettsiosis J. Hyg. Epidemiol. Microbiol. Immunol. 31(4): 493-5.

The Relationship Between Toxoplasmosis and Brucellosis in High Risk Pregnancies in Mosul /Iraq

Basima A. Abdulla[1] , Farah H. Omer[2]
[1]*Department of Biology, College of Science , University of Mosul, Mosul , Iraq*
[2]*Department of Pharmacology, College of Pharmacy, University of Mosul,Mousl, Iraq*

Abstract
The relation between Toxoplasmosis and Brucellosis was conducted in high risk pregnancies by detecting Toxoplasmosis and Brucellosis antibodies in (150) sera of pregnant women their aged varied between (25-45) years in Mosul city Modified latex agglutition test (MAT) and Enzyme – Linked Immunosorbent Assay was used . (IgM-LISA) and Brucellosis antibodies in (95) sera who had Brucellosis using Modified Rose Bengal test and Blood culture.

The result of the present study revealed that Toxoplasmosis prevelance at (63%) whom at same time indicated Brucellosis at (28%). The result indicated that the age group (20-25) years gave high positive rate of Toxoplasmosis and Brucellosis (46%), (45%) respectively .Isolation of *Brucella melitensis* bacteria by the blood culture was indicated only (3) sample from (30) sample were cultured.