دراسة مصلية لداء المقوسات في الجمال

*سعيد محمد المظفر قاسم حليم كشاش
كلية الطب البيطري / جامعة القادسية

الخلاصة
شملت الدراسة فحص مصول 334 جملا، جمعت خلال الفترة من الأول من تموز – ولغاية نهاية شهر أيلول لعام 2010 موزعة على 219 ذكر و 115 أنثى من الحيوانات الواردة إلى مجزرة النجف الأشرف لغرض التحري عن الأجسام المضادة لطفيلي داء المقوسات باستعمال فحص تلازن اللاتكس Latex Agglutination Test كما تم قياس معيار الأجسام المضادة الخاصة بالطفيلي باستعمال فحص الـ Semiquantitive Technique .
أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة الكلية بالتوكسوبلازما في الجمال المفحوصة 20.35% وكان للجنس تأثير معنوياً على نسب الإصابة حيث كانت في ذكور الجمال 16.89% و 26.95% في إناث الجمال . ظهرت أعلى نسبة للإصابة في الأعمار البالغة 23.33% في حين كانت 15.3% في الأعمار الصغيرة . وبينت النتائج أن أعلى معيار للأجسام المضادة كانت 32 (19.11%)، ولم يكن لجنس الحيوان تأثيراً معنوياً على معيار الأجسام المضادة في حين كان للعمر تأثيراً مهماً على معيار الأجسام المضادة.

المقدمة

إن داء المقوسات Toxoplasmosis من الأمراض شائعة الحدوث في العالم، وهو ناتج عن الإصابة بطفيلي المقوسة الكوندية *Toxoplasma gondii* و يصيب هذا الطفيلي القطط كمضائف نهائية وناقلة، أما الجمال والأبقار والأغنام والماعز والخنازير والطيور كمضائف وسطية (Dubey , 2003) .
تعد الجمال من المضائف الوسطية التي تصاب بطفيلي المقوسات أذ ظلت الجمال لسنوات طويلة دون بحث أو دراسة إلى أن بدأ بالسنوات الأخيرة الاهتمام بها بعدما كان العلماء عاجزين عن تفسير المقاومة العالية التي تبديها الجمال ضد أمراض كثيرة إضافة إلى خاصية المعيشة في البيئة الجافة والتي لا تسمح لمسببات الأمراض في النمو والتكاثر ناهيك عن طبيعة حياة الجمال التي تتميز بالرعي والانتشار لمسافات طويلة مما يحد من اختلاط الجمال ويقلل فرص العدوى والإصابة بالأمراض وبالرغم من ذلك سجلت حالات الإصابة بداء المقوسات في الجمال (Chhabra and Sangwan, 2006) ، وبالرغم من قلة الاعتماد على الجمال في عمليات نقل البضائع أو المنتجات الزراعية بين المدن والقرى إلا أن الجمال لا تزال تمثل في الكثير من بلدان الوطن العربي مصدراً مهماً من مصادر البروتين الحيواني للمستهلك (العاني، 1997).
كما استخدمت الجمال لإنتاج الحليب والجلود والوبر أذ تمتلك جلوداً قابلة للشد خمس مرات أكثر من جلود الأبقار ويدخل وبرها في صناعة السجاد والعباءات (Wernery and Kaadan, 2002).
تصاب الجمال ببعض الأمراض المشتركة التي تصيب الإنسان ومنها مرض داء القطط إذ سجلت الإصابة في الجمال في السعودية سنة 1988 (16%) ، بينما كانت إصابة الجمال في الإمارات سنة 1994 (36.4%) ، أما في مصر فكانت نسبة إصابة الجمال سنة 1998 (17.4%)
(Latif et al., 1998;Abu- zeid, 2002; fzal and Sakkir, 1994).

المواد وطرائق العمل

1. المواد :
حيوانات الدراسة: الجمال.
أجريت الدراسة على 334 جمل وخلال الفترة من الأول من تموز ولغاية نهاية شهر أيلول لعام 2010 في محافظة النجف الأشرف .
استمارة جمع المعلومات:
صممت استمارة استبيان لجمع المعلومات المتعلقة بحيوانات الدراسة التي شملت عمر الحيوان وجنسه .
عدة جمع نماذج الدم : والتي تشمل:
أ. المحاقن الطبية النبيذة.

*مستل من دراسة الدبلوم العالي للباحث الأول

ب. أنابيب اختبار معقمة سعة 10 مل.
ج. جهاز الطرد المركزي لغرض فصل المصل 3000 دورة/ دقيقه وبمعدل 5-10 دقائق وحسب (Dubey, 2007).
عدة فحص التوكسوبلازما :
باستخدام عدة فحص اللاتكس من شركة GMBH الألمانية وحسب طريقة (Jacobs, 1973).
المحلول الملحي الفسيولوجي .

2. طرائق العمل:
1- جمعت نماذج الدم من الجمال الواردة إلى مجزرة النجف باستعمال المحاقن الطبية المعقمة بسحب 10 مل من الوريد الوداجي والتي جمعت في أنابيب الاختبار ونقلت بواسطة جو مبرد داخل Coold box إلى المختبر.
سجلت أهم المعلومات المتعلقة بالحيوانات من عمر ، وجنس ، والعلامات السريرية الفارقة خلال استمارة الاستبيان لكل عينة دم مع تثبيت تاريخ جمع النماذج.
بعد ذلك وباستعمال جهاز الطرد المركزي 3000 دورة/ دقيقة لمدة 5- 10 دقائق تم فصل المصل لكل عينة والتي جمعت في أنابيب ابندروف Eppendrof tubes وحفظت بالتجميد لحين استعمالها في فحص اللاتكس بدرجة -20 مْ .
2- فحص اللاتكس: تم اعتماد الطريقة الموصوفة من قبل Jacobs (1973) لغرض التحري عن وجود الأجسام المضادة لطفيلي *Toxoplasma* وعلى أساس مزج قطرة من الانتجين(antigen) المحضر مع قطرة من المصل على صحيفة سوداء اللون يتم قراءة النتيجة خلال (3- 4) دقائق باعتبار النتيجة موجبة شرط ظهور حبيبات التلازن . ثم تحضر نماذج سيطرة موجبة وسالبة لغرض المقارنة قبل بدء العمل.
3- قياس معيار الأجسام المضادة: باستعمال طريقة التخافيف الثنائية Semiquantitive method الموصوفة من قبل (Fakhraddin, 2004).
وفق الخطوات الاتية :
أ- توضع 0.05 مل من المحلول الملحي الفسيولوجي المعقم في حفر صفيحة الفحص ذات شكل حرف (U) والتي يكون عددها تسعة (9) حفر.
ب- إضافة 0.05 مل من كل عينة (مصل) على الحفرة الأولى على المحلول الملحي الفسلجي وتمزج وينقل منها 0.05 مل من الحفرة رقم 1 إلى الحفرة رقم 2 وهكذا حتى الحفرة الأخيرة يسحب منها 0.05 مل بعد المزج ويطرح خارجاً.
ج- بعد ذلك يضاف 0.05 مل من المستضد لجميع الحفر.
د- القراءة تتم بعد 5 دقائق من الحضن في درجة حرارة 37مْ مع التحريك وتكون القراءة الموجبة عبارة عن تلازن في قعر الحفر على شكل شبكة.
هـ-نعمل عينات سيطرة موجبة وسالبة لغرض المقارنة وتكون القراءة بالعين المجردة.
4-تحليل المعلومات إحصائياً: اعتمدت نسبة انتشار المرض prevalence rate (النسبة المئوية للإصابة) وحسب (Stevenson, 2005) مع استخدام اختبار مربع كاي لمعرفة أهمية الفروقات الإحصائية للنتائج وحسب (المحمد وجماعته، 1986).

النتائج و المناقشة

أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة الإصابة الكلية المسجلة في الجمال المفحوصة كانت 20.35%، جدول (1) .

جدول (1): يبين نسبة الإصابة الكلية في حيوانات الدراسة باستعمال فحص اللاتكس

حيوانات الدراسة	العدد المفحوص	الحيوانات الموجبة للاختبار (المصابة)	نسبة الإصابة %
الجمال	334	68	20.35

أثبتت نتائج الدراسة الحالية بأن داء المقوسات يصيب الجمال وهذا يؤكد بأن المرض عالمي الانتشار ويصيب بالإضافة إلى الإنسان جميع الفصائل الحيوانية ومنها الجمال وهذا يتفق مع ما أكده (Astrid *etal.* 2000) من تسجيل الإصابة بداء المقوسات وانتشار المرض الواسع عالمياً وهذا يعود إلى الصفة البايولوجية التي يتميز بها هذا الطفيلي ومنها عدم خصوصية المضيف وقابلية الطفيلي بطوره المتكيس على مقاومة الظروف البيئية القاسية المتمثلة بالجفاف ومقاومة الكثير من المطهرات إضافة إلى قصر دورة حياته (Dubey and Jones 2008) .

إن نسبة الإصابة التي سجلتها الدراسة 20.35% وهي أقرب ما يكون لما سجله الباحثون (Abu- zeid *etal.* 2006) (Shaapan *etal.* 2005) في إمارة أبو ظبي ومصر 22.4% و 25.6% على التوالي ، ولكنها أقل بكثير عما سجله Elamin *etal*, (1992) في دراستهم التي أجروها على الجمال في شرق السودان والتي كانت 67% والتي يعزوها الباحثون إلى توفر ظروف مناخية مثالية يوفرها المناخ الاستوائي الممطر للطفيلي مما يترتب عليه من سرعة انتشار الإصابة بين مختلف الأصناف الحيوانية ومنها الجمال.

يبين جدول (2) أن لجنس الحيوان تأثيراً معنويا ($p<0.05$) على نسب الإصابة في الجمال أذ كانت نسبة الإصابة في إناث الجمال المفحوصة 26.95% بينما ظهرت نسبة الإصابة في ذكور الجمال 16.89%.

جدول (2): يبين علاقة جنس الحيوان بالإصابة بطفيلي التوكسوبلاما بالجمال

حيوانات الدراسة		المصابة	نسبة الإصابة %
ذكور	219	37	16.899
إناث	115	31	26.950
العدد الكلي	334		

أظهر جدول رقم (2) أن نسبة الإصابة في إناث الجمال هي (26.95%) أعلى مما عليه في الذكور 16.89% وهذا لا يتفق مع ما وجده Manal (2003) من عدم وجود تأثير للجنس على نسب الإصابة في دراسته التي أجراها في السودان.

لم يلاحظ أي دراسة تؤكد تأثير الجنس على نسب الإصابة بخلاف الدراسة الحالية والتي أظهرت أن الإناث أكثر استعداداً للإصابة من الذكور على الرغم من أن الذكور المفحوصة كانت تقريباً ضعف عدد الإناث المفحوصة وقد يعود ذلك إلى طبيعة إناث الجمال في إمكانية تقربها وتماسها مع الأجنة المجهضة أو السوائل الرحمية للحيوانات المصابة إضافة إلى بعض عادات المربين في تقديم أعلاف يخص بها الإناث دون الذكور خاصة في فترات ما قبل أو ما بعد الولادة والتي في حال تلوثها بأكياس الطفيلي تكون سبباً في رفع مستوى الإصابة.

ووجد أن الجمال البالغة بعمر ثلاث سنوات فما فوق هي الأكثر عرضة للإصابة بالتوكسوبلازما آذ سجلت نسب الإصابة فيها 23.33% وهو ما يثبت تأثير العمر على نسب الإصابة، في حين بلغت نسبة الإصابة 15.3% في الجمال دون سن البلوغ بعمر أقل من ثلاث سنوات جدول (3).

جدول (3): يبين علاقة العمر بالإصابة حيوانات الدراسة

عمر الحيوان/ سنة	عدد الجمال المفحوصة	عدد الجمال المصابة	نسبة الإصابة %
أقل من 36 شهر	124	19	15.322 a
أكثر من 36 شهر	210	49	23.33 b

أما بالنسبة لعلاقة العمر بنسب الإصابة فقد تأكد تأثير العمر على زيادة نسبة الإصابة بعمر أكثر من 36 شهر حيث يوجد فرقا معنوياً لنسبة الإصابة البالغة 23.33% وهذا يتوافق

مع ما وجده Hilali *etal.* (1998) من أن الأعمار الكبيرة أكثر عرضة للإصابة مما عليه في الأعمار الصغيرة ويرجع السبب إلى كثرة تعرض الحيوانات للمسبب المرضي مع تقدم العمر.
ان لطبيعة الرعي المتنقل والحركة المستمرة التي تتصف بها الجمال ومع تقدم العمر تكون الجمال أكثر عرضة للإصابة بل ويمكن أن تكون واسطة لنقل الإصابة من منطقة ربما مصابة إلى أخرى غير مصابة.
إن النتائج المتعلقة بمعيار الأجسام المضادة الخاصة بالطفيلي فقد سجلت أعلى معيار لها (320) في مصول (13) حيوان مصاب وبنسبة(19.11%) ولم يكن لجنس الحيوان تأثيرا معنوياً على معيار الأجسام المضادة فيما كان لعمر الحيوانات تأثيرا معنويا على مستوى الأجسام المضادة اذ وجد أن معيار الأجسام المضادة كان مرتفعاً في الجمال البالغة أكثر مما عليه في الحيوانات دون سن البلوغ في حين لم يسجل ذلك الارتفاع في معيار الأجسام المضادة في 27 حالة كانت موجبة لاختبار اللاتكس وبنسبة 39.7% جدول(4).

جدول (4): يبين معيار الأجسام المضادة وعلاقته بجنس وعمر الحيوانات المصابة

المعيار	النسبة المئوية%	عدد العينات المفحوصة	جنس الحيوان		عدد الحيوانات المفحوصة	عمر الحيوان	
			ذكور	إناث		أقل من 36 شهر	أكثر من 36 شهر
-	39.70	27	18	9	27	7	20
2	10.29	7	6	1	7	2	5
4	-	-	-	-	-	-	-
8	13.23	9	3	6	9	3	6
16	17.64	12	4	8	12	3	9
32	19.11	13	6	7	13	3	10
		68	37	31	68	18	50

وقد أظهرت النتائج أن أعلى معيار للأجسام المضادة للطفيلي في أمصال الجمال المصابة كانت 32 وهذا المعيار مرتفعا بالمقارنة مع النتائج التي سجلها Sadrebazzaz *et.al.* (2006) والتي كان فيها معيار الأجسام المضادة (اثنتان فقط) لداء المقوسات.
وإن نسبة 19.11% من أمصال الحيوانات المصابة كانت تحوي معيار للأجسام المضادة 32 في حين هذا لا يتوافق مع الدراسة التي أجراها Shaaban and Khalil (2008) حيث وجدا بأن 27% من الحيوانات المصابة تحمل معيار 250 وعلى أساس ذلك يعد معيار الأجسام المضادة مرتفعاً في عدد كبير من الحيوانات المصابة وذلك يعود إلى أن أغلب الحالات المفحوصة في الطور الحاد بالإضافة إلى الطور المزمن وإن الدراسة أجريت على الجمال التي على اتصال وثيق بالقرى والأرياف مما يمهد للإصابة وفي المناطق قرب الأنهار والجداول مما يؤدي إلى تكرار الإصابة.
وبينت نتائج الدراسة أن أعلى معيار للأجسام المضادة سجلت في الأعمار البالغة (أكثر من 36 شهر) ويعود ذلك إلى أن الجمال بالأعمار الكبيرة تنتقل أكثر من الصغيرة لاستخدامها في نقل المحاصيل الزراعية بين منطقة وأخرى مما يؤدي إلى تعرضها للمسبب أكثر من الصغيرة في العمر وكلما يزيد عمرها تزداد فرصة تعرضها للعدوى في كل سنة تمر عليها ومؤدياً إلى تكرار الإصابة بالإضافة إلى تعرضها إلى أمراض أخرى تكون ممهدة للإصابة بهذا المرض.

المصادر

العاني، فلاح خليل. (1997) موسوعة الابل، دار الشروق للنشر والتوزيع عمان- الاردن.
المحمد ، نعيم ثاني وخاشع محمود الراوي ومؤيد يونس و وليد خضير المراني .(1986). علم الاحصاء، مديرية دار

الكتـــب للطباعـــة والنـــشر، جامعـــة الموصل،العراق.

Abu- zeid, Y.A. (2002). Protein G-Elisa for detection of antibodies against *Toxo plasma gondii* in dromedaries J. Egyptian. Soc. Parasitol., 32: 247- 257.

Abu- zeid, Y.A. M.; Enan ,A.R.; Hassan, H.M.; Shaheen, G.M.; Ramadan ,A.G. ; Al-Tayarri ,A. and Wafaa ,A.R .S.K. (2006). Genotyping of *Toxoplasma gondii* isolates from camels from Abu Dhabi.The 6th Annual U.A.E. University Research Conference.

Afzal, M. and Sakkir, M. (1994). Survey of antibodies against various infectious disease agents in racing camels in Abu Dhabi, United Arab Emirates. Rev. Sc. Tech., 13 (3) : 787- 793.

Astrid, M. T.; Anja, R. H. and Louis, M. W. (2000). *Toxoplasma gondii* from animals to humen. Int.J. parasitol., 30: 1217- 1258.

Chhabra, M. and Sangwan, A . (2006). Parasitic diseases of camels. J. Camel Practice and Res.,13(1):714-727.

Dubey, J. P. (2003). *Toxoplasm gondii*. J.Vet. Parasitol. 68: 255- 248.

Dubey, J. P. (2007). The history and life cycle of *Toxoplasma gondii*. In: *Toxoplasma gondii*. (ed). Louis, M. and Kam, K. Elsevier – Great Britain, U.K. pp. 1- 12.

Dubey, J. P. and Jones, J.L. (2008). *Toxoplasma gondii* infection in humans and animals in the United States .Int.J .Parasitol.11:34-42.

Elamin, E.A. ; Elias, S.; Daugschies, A. and Rommel, M. (1992). Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in pastoral camels in the Butana plains, mid-eastern Sudan. J.Vet. Parasitol. 43(3-4): 171-175.

Fakhraddin, N.O. (2004). Seroprevalence study of *Toxoplasma gondii* among pregnant women in Kirkuk city.Msc.Thesis, Medicine College, Tikrit Unversity.

Hilali, M.S.; Romand, P.; Thulliez, O.C.;Kwok,D. and Dubey, j.P. (1998). Prevalence of *Neospora caninum* and *Toxoplasma gondii* antibodies in sera from camels from Egypt. J.Vet. Parasitol., 75: 269-271.

Jacobs , L. (1973). New knowledge of Toxoplasma gondii and toxoplasmosis.J. Adva. Parasitol., 2: 631-669.

Latif, M. A. ; Mehdi, A.J. and Rasheed, R.N. (1998). Prevalence of toxoplasma antibodies among camels in Iraq. AL-Mustansirya J. Sci., 9:40-42.

Manal,Y.I. (2003). Studies on toxoplasma and sarcocyst from camels (*Camelus dromedarius*) in the Sudan. Ph.D. Thesis. University of Khartoum,Sudan.

Shaapan, R.M. ; Fathia, A.M and Khalil, F.K. (2005). Isolation of *Toxoplasma gondii* from camel meat in Egypt. J.

Shaapan, R.M. and Khalil, F.K. (2008). Evaluation of different *Toxoplasma gondii* isolates as antigens used in the modified agglutination test for the detection of toxoplasmosis in camel and donkeys. J. Agric and Environ. Sci., 3 (6): 837-841.

Wernery, U.and Kaadan, O. R. (2002). Infectious Diseases in Camelids. 2nd edition. Black Well Puplisher., Berllin. Pp: 579-1070.

Egyptian Vet. Med. Assoc., 65: 187-195.

Stevenson , M. (2005). An Introduction to Veterinary Epidemiology . Epicentre, IVABS Massey University. Palmeston North , Newzealand .

Sadrebazzaz,A;Haddadzadeh,H.andShayan,H.(2006).Seroprevalence of *Neospora caninum* and *Toxoplasma gondii* in camels (*Camelus dromedarius*) in Mashhed, Iran. J.Parasitol. Res., 98: 600- 601.

Serological Study About Toxoplasmosis in Camels

*** Saeed M.H.H.AL-Mudhfer** **Qassim H.Kshash**

College of Veterinary
University of Qadisiya

Abstract

This study is conducted to examine serum of (334) Camels in Al- Najaf slaughter house, which includes (219) males camel and (115) females camel during the first of July until the end of September/ 2010 , to investigate antibodies against Toxoplasmosis by Latex agglutination test as well as to estimate the levels of their antibodies by using semiquantative test.

The total percentage of infestation 20.35%, and sex has no significance on their infestation in examined camels (16.89%) in males camel and 26.95% in females camel. The highest percentage of seropositive with Toxoplasmosis is recorded in adult camels 23.33%, while it is (15.3%) in young camels .The results reveal that the highest titration of antibodies level is 32 (19.11%), and there is no significant effect of sex on antibodies level, while the age of examined camels is affected significantly.

*** Cited from the diploma study of first researcher**