الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690

website :http // jsci.utq.edu.iq Email: utjsci@utq.edu.iq

دراسة وبائية لنسب الإصابة بالبروسيلا في محافظة ميسان

عباس جلوب مريسل

علوم الحياة – كلية العلوم – جامعة ميسان

الخلاصة

أشارت تقارير منظمة الصحة العالمية ان هناك أكثر من مليون ونصف المليون شخص مصاب بالبر وسيلا في العالم وهذا العدد قابل للازدياد والذي تخطى التقدير الواقعي والحقيقي . يعد داء البر وسيلا في العراق من الأمراض المستوطنة ويصيب الحيوانات الاليفه والبشر بالرغم من المحاولات والمشاريع التي طبقت للسيطرة على المرض في العراق.

الهدف من هذه الدراسة هو دراسة وبائية لمرض البر وسيلا في محافظة ميسان من ناحية العمر،الجنس والمناطق الأكثر إصابة في المحافظة ، والأشهر التي تكثر بها الإصابة بالبر وسيلا . من خلال النتائج التي تم الحصول عليها ل(266) شخص مصاب بالبر وسيلا ومن كلا الجنسين والذين تم تشخيصهم في مختبرات مستشفى الصدر العام للفترة ما بين (الأول من حزيران– 2009 ولغاية الأول من حزيران– 2011)وباستخدام اختبار Rose Bengal وجد أن أعلى نسبة إصابة كانت قد ظهرت في الإناث وبنسبة (53.75)143 ، بينما الذكور فقد كانوا بنسبة (46.24)123 . ، أعلى نسبة إصابة بالبر وسيلا كانت للأعمار في الفئة العمرية (31 – 40)سنة وبنسبة (33.08%)88 تليها الفئة العمرية (21–30)وبنسبة (27.06%)72،أعلى نسبة إصابة حدثت في فصل الربيع وبداية الصيف (آذار– نيسان،أيار حزيران) (16.16%)43، (12.68%)34 ، (10.90%)29 ، (8.8%)21 على التوالي ، قضاء العماره كان أكثر المناطق إصابة بالبر وسيلا (37.59%) 100 يليه ناحية كميت (20.67%)55 .

نستنتج من هذه الدراسة وجود نسب عاليه من إصابات البروسيلا في محافظة ميسان خصوصا في مركز المدينة كونه أكثر كثافة سكانية وبعضهم يميل الى تربيت الحيوانات في منازلهم والذي يتطلب من الجهات الصحية والبيطرية المختصة اتخاذ التدابير الأزمة للسيطرة والقضاء على الإصابة خصوصا في الحيوانات التي تعتبر مصدر الإصابة الرئيسي.

Epidemiological study of Brucellosis in Missan Governorate

Abstract

World health organization (WHO) referred there were more than half and million person infected with brucellosis in the world, and this number may be increased in the future. In Iraq the brucellosis considered endemic disease in human and animals in spite of the measure steps that applied to control on the disease.

The study was performed to obtain the information about the disease from aspect: Ages, Regions, Months of infection, commonest clinical symptoms.The data were collected from (266) patients of both sexes in period between (First June-2010 to First June-2011) and the disease was diagnosed according to the clinical signs and symptoms and using Rose Bengal test in AL-Sadder Hospital.The high percent of the disease were recorded in females 143(53.75%),while the males were recorded in percent 123(46.24%). The high percent of the disease were recorded in ages between (31-40)years in percentage 88(33.08%),followed

by the ages between (21-30) years in percentage 72(27.06%).The disease was increased in months of spring and first of the summer (March, April, May ,June) in percentage 43(16.16%) , 34(12.68%), 29(10.90%), 21(8.8%) respectively. Amara district was the commonest region for infected with brucellosis in percent 100 (37.59%), followed by Kumait district in percent 55(20.67%).
Conclusion of this study there were high percentage of brucellosis in Missan Governorate especially in city center because high intensity of population and some of them have a tendency to rear the animals in side the houses, which demanded from specific authorities to take care for control on the disease especially in the animals that consider the main source for the disease.

Keywords : Brucellosis, Human, Animals

المقدمة

داء البر وسيلا يعد واحد من اخطر الإمراض الانتقالية المشتركة التي تصيب الحيوانات مثل الأبقار و الأغنام والماعز والخنازير وينتقل الى الإنسان عن طريق تناول منتجات الحيوانات من اللحوم والحليب ومشتقاته (Pappas *etal*,2006).

البر وسيلا تعتبر من الأمراض المهنية التي تصيب الأشخاص الذين يكونون على احتكاك مباشر مع الحيوانات المصابة مثل المربين وعمال المجازر ، والأطباء البيطريين وموظفي المختبرات الطبية بسبب التعامل المباشر مع العينات المصابة (Radostits *etal*,2002). المرض تسببه بكتريا *Brucella* والتي توجد بعدة أنواع أخطرها هي *B. abortus* الذي يصيب الأبقار والأغنام وينتقل إلى الإنسان ، *B. melitensis* تصيب الماعز وتنتقل الى الإنسان، وبصورة عامة فان الأنواع *B.Melitensis* و*B.Suis* هي الأكثر ضراوة للإنسان من *B.Abortus* (Brooks *etal*,2004).

وفي الأبقار والأغنام يتركز العامل المسبب في في الجهاز التناسلي والضرع ثم تنتقل الجرثومة عن طريق الحليب والجنين المجهض او بعد الولادة عن طريق المشيمة والإفرازات المهبلية(Noviello,2004;Hegazy *etal*,2011).

أشارت منظمة الصحة العالمية WHO (1997) ان هناك أكثر من مليون ونصف المليون شخص مصاب بالبروسيلا في العالم وهذا العدد قابل للازدياد والذي تخطى التقدير الواقعي والحقيقي ، ويبقى المرض من المشاكل الكبيرة التي تواجه منطقة البحر الأبيض المتوسط وغرب أسيا وإفريقيا وأمريكا ألاتينية بسبب صعوبة أيجاد الوسائل الناسبة لمكافحة المرض .

دراسات عديدة أشارت الى انتشار المرض في العديد من الدول العربية منها في مصر والسودان و السعودية حيث سجلت عدة اصابات في الإبل بجرثومة *B. Abortus* (Obied *etal*, 1996; Bassiony and Ibrahem,1997;Holt *etal*,2011) .

في العراق يعد داء البر وسيلا من الأمراض المستوطنة في الحيوانات الاليفه والبشر بالرغم من المحاولات والمشاريع التي طبقت للسيطرة على المرض في العراق (AL-Anni,1989).

هناك دراسات عديدة تناولت المرض في العراق منها دراسات Al-Zahawi, 1933; Al-Abbasi *etal*, 1990; Al-Thewani, 1995; Salman, 1997; Ali, 1998; Shanshal, 1999; Salih, 2000 ; Thwani, 2000; Shareef, 2006; Al-Dewan, 2007; Al-Nuaimi, 2007; Tuffah, 2008 وآخرون .

ان مقاومة الشخص للعدوى تعتمد على العمر والجنس ومرحلة الحمل بالإضافة إلى ان حدوث المرض يتأثر بالمقاومة الطبيعية للبروسيلا . تدخل البروسيلا من خلال ثغرات في الجلد والغشاء المخاطي والمسارات التنفسية والهضمية والملتحمة ، اما الانتقال الجنسي فلم يوثق لحد الآن (Palanduz *et al* ,2000).

بعد حدوث الإصابة تلتهم الجرثومة من قبل كريات الدم البيضاء العدلة Neutrophils وفي داخل هذه الخلايا تستطيع الجرثومة ان تتكاثر وتؤدي إلى موت هذه الخلايا وتحللها ، ومن ثم تنتقل

إلـــى المجـــرى الـــدموي وتصـــيب الطحـــال عـــن طريـــق Reticuloendothelial cells وتنتقل الى الكبد ونخاع العظم . وعند عدم معالجتها فانها سوف تؤدي الى تكوين آفة حبيبية Granulomas بداخل هذه الأعضاء (Brooks *etal*,2004) فترة حضانة المرض مطولة في بعض الأحيان تتراوح ما بين (5 ايام – 6اشهر) وقد تصل الى سنتان وتصبح كمتلازمة حمية غير محدودة وحادة في البداية ويرافقها ارتفاع في درجة الحرارة وصداع والآم في المفاصل والظهر .اما المزمنة فتكون بدون أعراض او وجود حمى متقطعة Undulant fever وفي حالات البروسيلا غير المعالجة لفترات طويلة قد تصل نسبة الوفيات الى 2% ناتجة عن التهابات الشغاف القلبي (John and Vilissova ,2001) .

التشخيص المختبرية يعتمد على عزل الجرثومة من الدم واستخدام الفحوصات المصلية وحصول تفاعل تصالبي بين الجرثومة والأجسام المضادة في مصل الشخص المصاب (Alton *et al*, 1988).

نظرا لعدم وجود إحصائيات ومعلومات كافية كاملة حول مرض البروسيلا من ناحية العمر والمناطق التي تكثر بها الإصابة ،الجنس ،والأشهر التي تكثر بها الإصابة بالبروسيلا في محافظة ميسان على الرغم من ان المحافظة ذات طابع ريفي وتكثر فيها تربية الحيوانات وخصوصا في المنازل لذلك أجريت هذه الدراسة التي تهدف الى تحديد نسبة الإصابة بين الذكور والإناث ،الأعمار الأكثر إصابة بالمرض ، العلامات والأعراض السريرية الأكثر شيوعا والمرافقة للمرض ،المناطق الأكثر انتشارا توطن بالبروسيلا في محافظة ميسان،نسب الإصابة خلال أشهر السنة.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة للفترة من(الأول من حزيران– 2010 ولغاية الأول من حزيران– 2011) وجمعت البيانات من (266) شخص مصابين بالبروسيلا تتراوح أعمارهم ما بين (10 – 50) سنة ، تم تشخيص الإصابة عند المرضى بالاعتماد على الأعراض السريرية (ملحق1) وباستخدام اختبار Rose Bengal بالتعاون مع مختبرات مستشفى الصدر العام في محافظة ميسان .

التشخيص المختبري:تم باستخدام اختبار Rose Bengal هو اختبار بسيط وسهل الاستعمال يعتمد على التلازن الذي يحدث بين المستضد Brucella abortus S– 99 والأجسام المضادة الموجودة في مصل الأشخاص المصابين ويقوم بالكشف عن الأجسام المضادة من نوع IgM وIgG (Alton et al ,1988).

جرى الاختبار من خلال استخدام Rose Bengal Kit المصنع من قبل شركة Omega Diagnostic اسكتلندي المنشأ (المملكة المتحدة). ويتكون من Brucella abortus S– 99المقتول بالحرارة ومعالج بواسطة phenol5% وTris– HCL عند PH 3.62 ومصبغة باستخدام صبغة Rose Bengal .

تم سحب دم بمقدار (2ml) من الشخص المريض و وضعه في أنبوب اختبار (لاتحتوي على مادة مانعة للتخثر)،جرت عملية فصل المصل عن باقي مكونات الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة /دقيقة لمدة 5 دقائق. أخذت قطرة من المصل بحدود(50µl) بواسطة Micropipette ووضعت على الصفيحة الخاصة بالفحص التي تسمى (White plastic plate)، أضيفت قطرة من الانتجين (Rose Bengal – Ag) بالقرب من قطرة المصل ومن ثم مزجت القطرتان بصورة جيدة بواسطة استخدام الطرف الثاني من Micropipette مع استمرار تحريك صفيحة الفحص ولمدة (2–4)دقائق .

تم قراءة النتائج بحسب ماذكره Alton وجماعته (1988) الذين أشاروا ان التفاعل الموجب يظهر على شكل تلازن Agglutination بين قطرة المصل وقطرة الانتجين بهيئة حبيبات حمراء مترسبة ، بينما عدم ظهور الحبيبات الحمراء المترسبة يعني عدم وجود تلازن أي أن النتيجة سالبة.

التحليل الإحصائي

تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام اختبار مربع كاي Chi –Square عند مستوى معنوي($P < 0.05$).

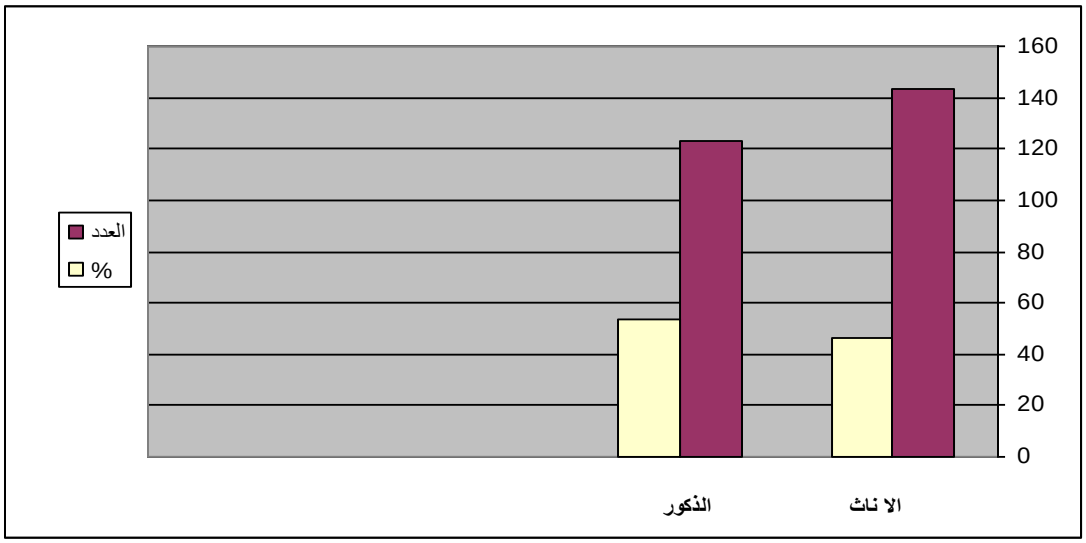
النتائج والمناقشة

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها من 266 شخص مصاب بالبر وسيلا ومن كلا الجنسين والذين تم تشخيصهم في مختبرات الصدر العام للفترة ما بين (الأول من حزيران-2010ولغاية الأول من حزيران- 2011) وباستخدام اختبار Rose Bengal . أظهرت النتائج وجود تلازن قوي واضح وهذه الشدة في التلازن ربما ترجع إلى قدرة البر وسيلا على التحفيز العالي لخلايا B- Lymphocytes وبالتالي ارتفاع عيارية الأجسام المضادة في مصل الأشخاص المصابين.

أشار Al-Thawani(2000) ان اختبار Rose Bengal هو عبارة عن اختبار مسحي يجرى للتحري عن الإصابة بالبروسيلا حتى بوجود نسب منخفضة من الأجسام المضادة ، ويستطيع ان يحدد الإصابة في المراحل المبكرة من المرض والسبب يعود إلى ارتفاع الأجسام المضادة من نوع IgM في الطور الحاد من المرض .

أظهرت الدراسة وجود اختلاف في نسب الإصابة بين الذكور والإناث حيث سجلت أعلى نسبة إصابة في الإناث 143(53.75%) ،بينما الذكور فقد كانوا بنسبة ١٢٣(46.24%) ،شكل (1).

هذه النتائج توافق ما توصل إليه تفاح (2008) في دراسة أجريت على 100 شخص مصابون بالبروسيلا في مدينة الكوت وباستخدام اختبار Rose Bengal حيث وجد إن أعلى نسبة إصابة بالبروسيلا في الإناث (60.34%) ،بينما الإصابة في الذكور كانت (39.66%) .



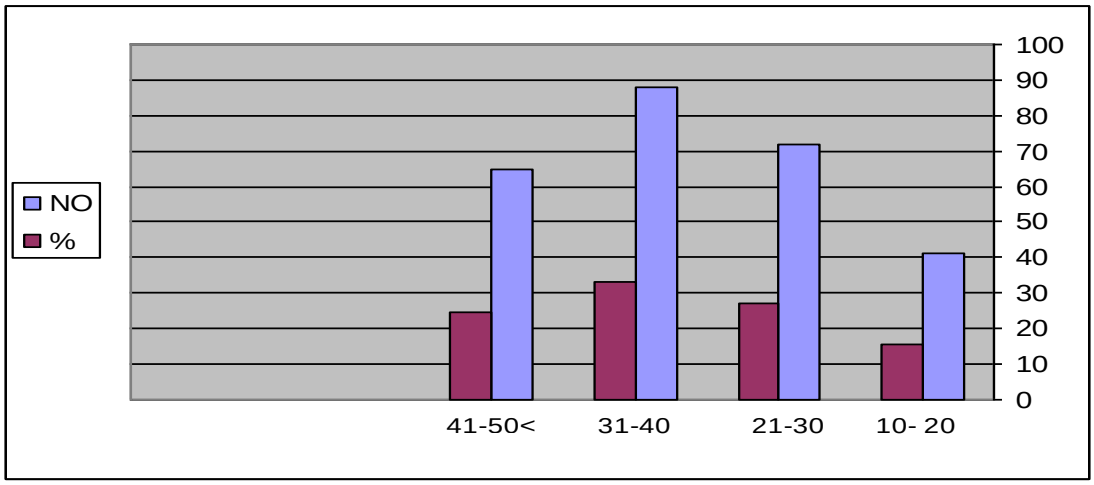
شكل (1) يبين نسب الإصابة بالبر وسيلا بين الذكور والإناث للفترة مابين 2006-2010 [No:266] .

دراسات أخرى وجدت اختلافات في نسب الإصابة بين الذكور والإناث منها الدراسة التي أجريت من قبل Salih (2000) على (٢٥٥) مريض أعطوا نتيجة موجبة لاختبار وردية البنغال حيث وجد إن نسبة الإصابة في الإناث كانت أعلى من الذكور.

دراسة أجريت في صربيا للفترة مابين (1980-2008) على 1521شخص مصاب بالبروسيلا وجد ان أعلى نسبة إصابة كانت قد سجلت في الذكور وبنسبة (67%) وقد عزوا السبب إلى ان مرض البر وسيلا يعتبر من الأمراض المهنية حيث ان الرجال في المناطق الريفية هم الذين يتعاملون مع المواشي بصورة مباشرة أثناء الحلب والولادة (Cekanac etal,2010). نعتقد ان سبب ارتفاع نسب الإصابة بالبر وسيلا في هذه الدراسة لدى الإناث عما في الذكور قد يعود إلى إن غالبية المصابين هم من مربي الحيوانات ، وبحكم كون محافظة ميسان ذات طابع ريفي الحيوانات وغالبية سكانها يميلون إلى تربية الحيوانات في

منازلهم او يكونون على اتصال مباشر مع هذه الحيوانات وخصوصا النساء إثناء عملية الحلب والولادة والاتصال بالحيوانات المجهضة .

النتائج بينت إن أعلى نسبة إصابة بالبروسيلا كانت للأعمار ما بين (31 – 40)سنة وبنسبة (% 33.08)88 تليها الأعمار ما بين (30 – 21) سنة وبنسبة (% 27.06)72 (شكل 2).



شكل (2) يمثل نسبة الإصابة بالبر وسيلا مبوبة بحسب الأعمار للفترة مابين 2010– 2006 [No:266]

دراسة التي أجريت في ولاية كاليفورنيا الأمريكية من قبل Gummings (٢٠٠٩) وجدت إن نسبة الإصابة بالبروسيلا كانت مرتفعة لدى الأشخاص الذين هم بأعمار مابين – 64) (55سنة نتيجة لتناول الحليب غير المبستر ومشتقاته .

دراسة أخرى أجراها Cekanac وجماعته(2010) أشاروا فيها ان الإصابة بمرض البروسيلا كانت أكثر شيوعا في الأعمار مابين (30 –49)سنة وقد عزوا السبب ان هذه الأعمار هي الأكثر عملا وخصوصا في المناطق الريفية في تربية المواشي . ولكن في دراسة أجريت في ألمانيا من قبل Dahouk وجماعته (٢٠٠٧) أشارت الى عدم وجود علاقة بين نسبة الإصابة والفئة العمرية واعتبرت أن مرض البروسيلا ليس مهني .

دراسة أجريت في مصر من قبل Salamah وجماعته (2008) وجد ان هناك انتشارا واسعا في نسب الإصابة بمرض البروسيلا في الإنسان وبنسبة 8% بسبب التعامل المباشر مع الحيوانات المصابة او تناول منتجات الحليب المستخرج من الحيوانات المصابة بالبر وسيلا. بينت النتائج ان أكثر الأعراض والعلامات المرافقة للإصابة بالبر وسيلا هي ارتفاع في درجة الحرارة وبنسبة (92.4%)246، تليها الزيادة في التعرق (87.2%)332،والصداع 229 (86%)،جدول(1).

جدول (1) يبين أهم الأعراض السريرية والعلامات المرافقة للإصابة بالبر وسيلا [No:266]

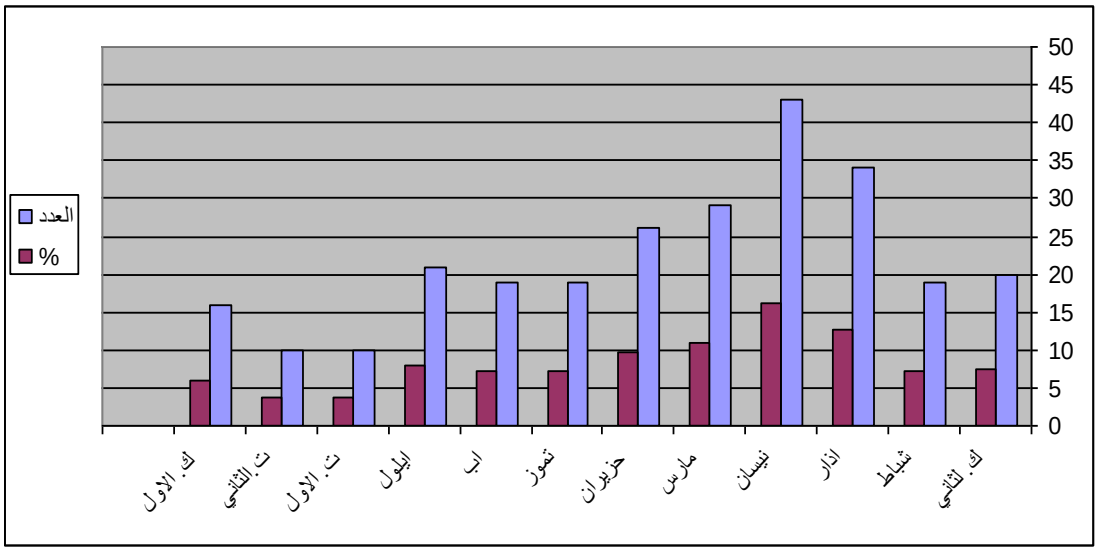
العلامات والأعراض السريرية	عدد الحالات	النسبة المئوية
ارتفاع درجة الحرارة	246	92.4%
زيادة التعرق	232	87.2%
الصداع	229	86%
الآم الركبة والظهر	107	40.2%
فقدان الشهية	206	77.4%
التهاب المفاصل	214	80.4%
الآم البطن	120	45%
ألامساك	124	46.6%
تضخم الطحال	67	25%
التهاب البربخ وتضخم الخصية	33	12.4

*بعض النتائج تم الحصول عليها من بيانات المستشفى من خلال الفحوصات السريرية التي اجريت على هؤلاء المرضى.

أشار Corbel (2006) إلى ان الطور الحاد من المرض يظهر في حوالي نصف الأشخاص المصابين وان فترة حضانة المرض تتراوح مابين اسبوعين الى ثلاثة أسابيع ، والأعراض قد تستمر الى عدة أسابيع وتكون متباينة وغير متخصصة Non specific symptoms وتشمل ارتفاع في درجة الحرارة ،التعرق بشدة خاصة في الليل ، الشعور بالصداع ،فقدان الشهية والوزن،الآم المفاصل والركبة ، ويكون المريض بحالة جيدة في الصباح ويتابع عمله بشكل طبيعي ولكن تتدهور صحته تدريجيا ويشعر بالتعب والصداع والتهيج والآم المفاصل لتصل ذروتها عند المساء ، ويختلف الخط البياني لدرجات الحرارة حيث تتفاوت بالارتفاع والانخفاض على طول اليوم ونادرا ماتبقى ثابتة لذلك أطلق على المرض بالحمى المتموجة Undulant fever .

Zamani وجماعته (2011) أشاروا ان أعراض المرض تكون حادة في البداية ويرافقها ارتفاع في درجة الحرارة وصداع والآم في المفاصل .اما الحالات المزمنة فتكون بدون أعراض او وجود حمى متقطعة ، وفي حالة عدم معالجة البر وسيلا لفترات طويلة قد تحدث الوفاة بنسبة 2% ناتجة عن التهابات الشغاف القلبي.

النتائج بينت أن أعلى نسبة إصابة حدثت في فصل الربيع وخصوصا في شهر نيسان وبنسبة (16.16%)43وآذار وبنسبة(12.68%)34 ، وأيار (10.90%)29،كما سجلت إصابات في بداية فصل الصيف في حزيران وبنسبة (8.8%)21 ،شكل(3).



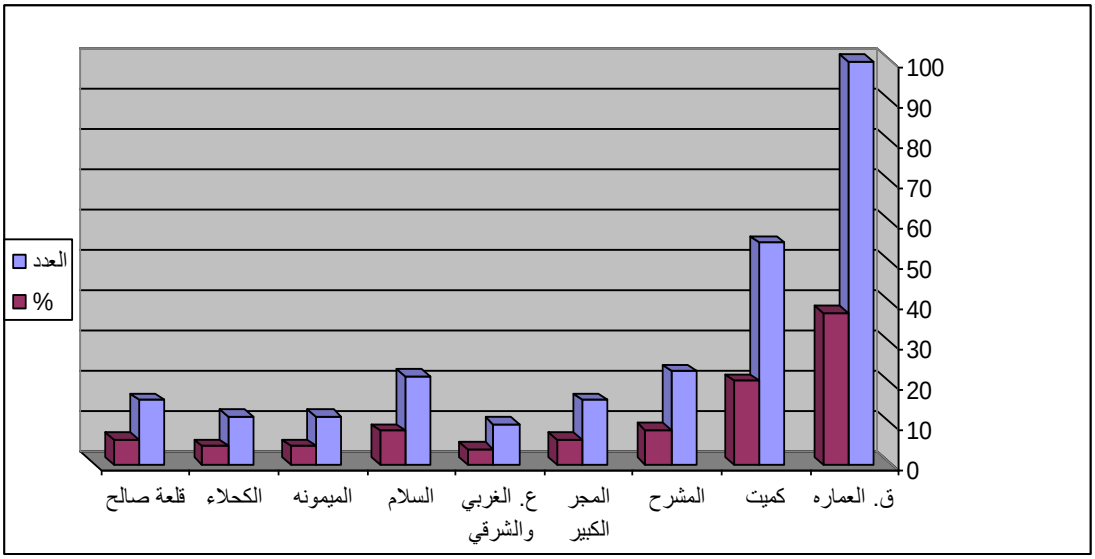
شكل (3) يبين نسب الإصابة بالبر وسيلا في محافظة ميسان موزعة حسب أشهر السنة (No:266).

AL-Anni(1989) أشار أن أعلى نسبة إصابة بالبروسيلا تكون في فصلي الربيع والصيف وتظهر أول موجة إصابة في بداية الربيع (آذار – نيسان)والتي تأتي نتيجة لموسم الولادة لدى الأغنام والماعز وحدوث حالات اجهاضات كثيرة بين الحيوانات والتي قد تنقل العدوى إلى الإنسان نتيجة التماس المباشر، وتأتي الموجة الثانية من الإصابة عندما يبلغ إدرار الحليب ذروته في شهري أيار وحزيران . بينما أشار Cekanac وجماعته (2010) ان نسب الإصابة بالبر وسيلا في صربيا تبدأ بالتزايد من شهري كانون الأول حتى نهاية مارس وتشتد الإصابة في الصيف حتى شهر أيلول والسبب يعود إلى زيادة اتصال الإنسان بالحيوانات المصابة خلال هذه الفترة بسبب كثرة الولادات وحالات الإجهاض بين الحيوانات خصوصا الأغنام والماعز.

يأخذ الإنسان الإصابة من الحيوانات بصورة مباشرة من خلال الاتصال بالحيوانات المريضة والمجهضة ، وبصورة غير مباشرة

عن طريق تناول منتجات الحيوانات المصابة مثل الجبن الطري والحليب الطازج الذي يؤخذ من الماعز المصابة ونادرا ماتعيش جرثومة البر وسيلا في الحليب الرائب والحامضي والقشطة الحامضية والجبن والزبدة المتخمرة لفترة تزيد عن ثلاثة شهور (Zamani etal,2011).

النتائج بينت أيضا ان أعلى نسبة إصابة بالبر وسيلا كانت في قضاء العمارة (37.59%) 100 يليه ناحية كميت (20.67%)55 ثم المشرح بنسبة (8.64%)23 ، شكل (4) .



شكل (4) يبين نسب الإصابة بالبر وسيلا موزعة حسب انتشارها في الاقضية والنواحي التابعة لمحافظة ميسان (No:266)

هذه النتائج ربما تعود الى زيادة الكثافة السكانية في قضاء العماره وكثرة الازدحام، بالإضافة الى كون بعض سكان المحافظة في المركز وخصوصا في المناطق الشعبية يميلون الى تربية الحيوانات في منازلهم وتناول منتجاتها من الحليب والقشطة والجبن(جبن العرب) دون اجراء عملية البسترة (المعاملة الحرارية) بالإضافة الى الطبيعة المناخية الحارة كون محافظة ميسان تقع في الجنوب ومناخها يكون حار في فصلي الربيع والخريف مما يوفر الظروف الملائمة لنمو جرثومة البر وسيلا.

أشار Dhand وجماعته(2005) ان مرض البر وسيلا واسع الانتشار في الدول النامية ويعد أحد من أهم مشاكل الصحة العامة والذي قد تصل نسبة الإصابة بالبروسيلا في حقول إنتاج الحليب إلى (80%) في المناطق الحارة ومنها الهند حيث سجل أكثر انتشار للبر وسيلا في إقليم البنجاب .

وفي دراسة أجريت من قبل شريف (2006) في السليمانية على (226) شخص وجد ان (60) شخصا كانوا مصابين بالبروسيلا(26.50%) واعتبر ان داء البروسيلا هو من الأمراض المعدية الأكثر خطورة في السليمانية .

المصادر

References

- **Ajello, S. E. and Mays, A. (1998).** Brucellosis in Merck veterinary manual 8th ed. White house station N.J., Merck and Co., P.: 993 – 994; 996; 998 1002; 1043.

- **Al – Abbasi, A. M.; Alwan, S. J. and Al – Jubbory, S. F. (1991).** Brucellosis in Baghdad a study of 64 cases. Iraqi J. Microbiol., 3 (1): 34 – 41.

Brucellosis in sheep and goat. Assuit Vet. Med. J., 36 (72): 255 – 66.

- **Brooks, G. F.; Butel, J. S. and Morse, S. A. (2004).** Medical Microbiology. 23rd Ed. Jawetz, Melnick, Adelberg's. New York. Mc Graw Hill : 284 – 286.

- **Čekanac, R .; Mladenović, J.; Ristanović, E .(2010**). Epidemiological Characteristics of Brucellosis in Serbia, 1980-2008 . Croat. Med.J; 51(4): 337–344.

- **Corbel, M.J. (2006).** Brucellosis in humans and animals. WHO Library Cataloguing in Publication Data.

- **Dahouk SA, Neubauer H, Hensel A, Schöneberg I, Nöckler K, Alpers K.(2007).**Changing epidemiology of human brucellosis, Germany, 1962-2005. Emerg Infect Dis;13:1895–900.

- **Hegazy YM, Moawad A, Osman S, Ridler A, Guitian J.(2011).** Ruminant Brucellosis in the Kafr El Sheikh Governorate of the Nile Delta, Egypt: Prevalence of a Neglected Zoonosis. PLoS Negl Trop Dis;5(1): 944.

- **Holt, HR .; Eltholth, MM .; Hegazy, Y M .; El-Tras,WF.; Tayel, AA.; Guitian,J.(2011).** *Brucella* spp. infection in large ruminants in an endemic area of Egypt: cross- sectional study investigating seroprevalence, risk factors and livestock owner's knowledge, attitudes and practices (KAPs). BMC Public Health; 11: 341.

-**Noviello, S.; Gallo, R.; Kelly, M.; Limberger, R. J.; Deangelis, K.; Cain, L.; Wallace, B. and Dumas, N. (2004).** Laboratory – acquired brucellosis emerging. Infect. Dis., 10 (10): 1848 – 50.

- **Obied, A. I.; Bagadi, H. O. and Muhtar, M. N. (1996).** Mastitis in camels dromedaries

- **Al- Anni,F.Y.(1998).** Bacteriology . Science College. Baghdad University, Alwattania; pp:378-381.

- **Al – Dewan, A. B. T. (2007).** The occurrence of Brucellosis in Basrah city. M.Sc. Thesis., College of Veterinary medicine., University of Basrah.

- **Al – Nuaimi, A. E. S. (2007).** Study of some aspects serological and genetic from a local isolates of the *Brucella* spp., Ph. D. Thesis., College of Science, University of Al – Mustansiriya.

-**Al – Thawani, A. N. (1995).** Production and evaluation of Strain 19 vaccination. Ph. D. Thesis., College of Veterinary medicine., University of Baghdad.

- **Al – Thawani, A.; Al – Bayatti, S.; Abass, A. and Abdul – Hussin, T. (2000).** A study in the Epidemiological of Brucellosis in some production animals in the Province of Baghdad. The Vet. J., 10 (1): 168 – 174.

- **Al – Zahawi, S. (1933).** Brucellosis Iraq. Bull infection Hyg. Pupl. 30:155 cited by: Al – Adhami, S. B. and Jawad, A. H. (1982). Seroepidemiological study of Brucellosis in Iraq. Bull. End. Dis., 20: 107.

- **Ali, S. A. A. (1998).** Bacteriological stubby of Brucellosis income in Iraq. M.Sc. Thesis., College of Veterinary medicine., University of Baghdad.

- **Alton, G. G.; Jones, L. N.; Angus, R. D. and Verger, J. M. (1988).** Techniques for the Brucellosis Laboratory. Institute national De La recherché agronomique 147, rue de 1'university. 75007. Paris.

- **Bassiony, M. M. and Ibrahim, I. G. A. (1997).** Bacteriological and immunological study of

and the somatic cell content of camel's milk. Res. Vet. Sci., 61 (1): 55 – 58.

- **Palanduz, A.; Palanduz, S. and Guler, N. (2000).** Brucellosis in a mother and her young infant: Probable transmission by breast milk. Int. J. Infect. Dis., 4 (1): 55 – 56.

- **Pappas, G.; Papadimitriou, P.; Akritidis, N.; Christou, L. and Tsianos, E. V. (2006).** The new global map of human brucellosis. Lancet. Infect. Dis., 6 (2): 91 – 99.

-Salih, A. M. (2000). Evaluation of Brucellosis in Baghdad city. M. Sc. Thesis, College of Education. University of Al – Kadisia.

-Radostits O.M., Gay C.C., Blood D.C. & Hinchcliff K.W. (2000). Veterinary medicine, 9th Ed. W.B. Saunders,London.

-Salman, K. M. (1997). *B. melitensis* in milk and cheese and health importance. Ph. D. Thesis, College of Veterinary medicine. University of Baghdad.

- Samaha, H.; Al-Rowaily, M.; Khoudair, R. M.; Ashour, H.M.(2008). Multi center Study of Brucellosis in Egypt. Emerg Infect Dis; 14(12): 1916–1918.

-Shanshal, R. Z. S. (1999). Epidemiological study of *Brucella* in Baghdad M. Sc. Thesis, College of Veterinary medicine. University of Baghdad.

-Shareef, J. M. (2006). Investigation into Brucellosis Among cattle in some Sulaimania Districts. Iraq. J. Vet. Sci ., 20 (1): 25 – 30.

-Tuffah,J.A.(2008). Diagnostic and Serological Study on *Brucella melitensis* isolated from Human and Animals in Wassit province. M. Sc.Thesis, College of Veterinary medicine. University of Basrah.

-World Health Organization (WHO) (1997). WHO Guideline for the safe transport of infectious substances and diagnostic WHO Int / emc / biosafly. Html.

- **Zamani, A.; Kooraki, S.; Mohazab, RA.; Zamani, N.; Matloob,R.; Raeeskarami, SR.(2011)**. Epidemiological and clinical features of Brucella arthritis in 24 children. Ann Saudi Med. 31(3): 270–273.