انتشار وتوزع أضداد داء اللشمانيا الحشوية عند الكلاب في مدينة الموصل

ضياء محمد طاهر جوهر

فرع الصحة العامة البيطرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الإستلام ٢٤ نيسان ٢٠١١؛ القبول ٢٩ أيار ٢٠١٢)

الخلاصة

الهدف من هذه الدراسة هو الكشف عن أضداد داء اللشمانيا الحشوية عند الكلاب، حيث جمعت ١٥٦ عينة من دم الكلاب المحلية الشاردة والمستأنسة وبأعمار وأجناس مختلفة ومن مناطق عدة من مدينة الموصل للفترة مابين تموز واب ٢٠١٠، قسمت منطقة الدراسة (مدينة الموصل) حسب التقسيم الجغرافي إلى قسمين رئيسين (ساحل أيمن وأيسر)، وقسّم كل ساحل منهما إلى ست مناطق إدارية، كل قسم منها ضم عدة أحياء سكنية، واستخدمت تقنية الاختبار السريع باستخدام التحليل المناعي المعتمد على الغشاء النوعي A qualitative membrane based immunoassay (rK-39) للكشف عن أضداد داء اللشمانيا الحشوية، كما تم عمل شرائح زجاجية للمسحات الدموية وطبعات من الكبد والطحال. بينت نتائج الدراسة وجود أضداد داء اللشمانيا الحشوية في الكلاب المفحوصة من الأجزاء الجنوبية والجنوبية الشرقية من مدينة الموصل وبنسبة إصابة كلية بلغت ١٤,١%، وكانت نسبة الإصابة في الكلاب المفحوصة من الساحل الأيسر من المدينة أعلى من نسب الإصابة في الساحل الأيمن إذ بلغت ١٦,٦٦ % للأيسر و١١,١١ % للأيمن. استنتج من هذه الدراسة تواجد داء اللشمانيا الحشوية في الكلاب في الأجزاء الجنوبية والجنوبية الشرقية من مدينة الموصل.

Prevalence and distribution of canine visceral leishmaniasis antibodies in dogs in Mosul City

D.M.T. Jwher

Department of Veterinary Public Health, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

The purpose of the current study to investigate of visceral leishmaniasis antibodies in blood of dogs. One hundred and fifty six samples of blood of stray and domestic dog blood samples of different ages and sexes and from various regions of Mosul city were collected. The study began from July to August 2010. The area of the study (Mosul city) was divided geographically in to two main areas *i.e.* right and left coasts of Mosul city. Also, another subdivision was followed in which each major areas was divided into six administrative parts, having other residential quarters. A qualitative membrane based immunoassay (rK-39) was followed for detection of antibodies of visceral leishmaniasis. However additional conformation of the parasite was done by blood smears and impressions smears obtained from the liver and spleen of the sacrificed dogs. The finding showed that visceral leishmaniasis antibodies were recovered in the dogs of southern and south eastern parts of Mosul city representing a total infection rate of (14.1%). However, infection rate was higher in the dogs of left coast (16.66%) than that in the right coast of Mosul city (11.11%). It can be concluded that high prevalence rate was found in the southern and south eastern parts of Mosul city.

Available online at http://www.vetmedmosul.org/ijvs

المقدمة

يعد داء اللشمانيا من الإمراض المشتركة الخطيرة التي تنتشر على شكل موجات وبائية في مختلف بقاع العالم عدا المناطق القطبية واستراليا، ويظهر هذا الداء عموما بأربعة إشكال رئيسية وهي: اللشمانيا الجلدية Cutaneous leishmaniasis واللشمانيا الجلدية المنتشرةDiffuse Cutaneous leishmaniasis واللشمانيا الجلدية المخاطية Mucocutaneos leishmaniasis واللشمانيا الحشوية Visceral leishmaniasis (١). يسبب داء اللشمانيا مشاكل صحية خطيرة غزت مجتمعات البشرية منذ أقدم

العصور وأصبح من الأمراض المتوطنة في بلدان الشرق الأوسط وأواسط أسيا وأفريقيا وجنوب أمريكا وأوربا (٢) ويحدث بوبائية متزايدة إذ تسجل سنويا مايقرب من ١- ١,٥ مليون حالة إصابة باللشمانيا الجلدية و٥٠٠٠٠٠ حالة إصابة باللشمانيا الحشوية تقريبا، حتى أصبح المرض متوطنا في ٨٨ بلدا في العالم (١)، ويتسبب هذا الداء من الإصابة بأنواع متعددة من السوطيات الدموية العائدة لجنس اللشمانيا التي تنتقل بواسطة مضائف ناقلة لافقرية متنوعة ومضائف فقرية خازنة تختلف باختلاف النظام البيئي الذي يوجد فيه الطفيلي (٣).

وتعد *Leishmania infantum* و *L. donovani* المسبب الرئيس لداء اللشمانيا الحشوية في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وأمريكا الشمالية ويعد الانسان والكلاب من المضائف الطبيعية (٤)، حيث تنتقل عن طريق البعوض وذباب الرمل، وتعد الكلاب المضيف الخازن لأنواع داء اللشمانيا الحشوية عند الانسان والتي تكون حيوانية المصدر في المناطق التي يتوطن فيها المرض والذي يعد من عوامل الخطورة المهمة لإصابة الانسان (٥) وكل من الانسان والكلاب له مدى واسع من العلامات السريرية من جراء الإصابة بأنواع اللشمانيا الحشوية.

وتتراوح الأعراض السريرية بين عدم الظهور والى مرض حشوي قاتل، وتتضمن العلامات السريرية في الانسان والكلاب بتضخماً في العقد اللمفاوية والكبد والطحال من جراء الغزو الطفيلي للجهاز الشبكي البطاني Reticulo-endothelial system والخلايا اللمفاوية والبلعمية (٦) ويستمر ظهور الأعراض من عدة أسابيع إلى عدة شهور وقد يحدث الموت نتيجة الإصابة بأمراض أخرى مصاحبة للإصابة بداء اللشمانيا أو نتيجة الفشل الكلوي (٦). وقد تحدث اللشمانيا الحشوية أحيانا في الحيوانات المدجنة والثدييات الأسيرة في حدائق الحيوانات والحيوانات البرية (٧)، وفيما يتعلق بناقل المرض فقد أثبتت دراسة قام بها (٨) في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ومن ضمنها العراق أن الناقل المرضي هو ذبابة الرمل او الحرمس Sand Fly لانواع مختلفة من الجنس *Phlebotomus*.

ولانعدام الدراسات حول توزع هذا الداء وانتشاره في مدينة الموصل فقد أجريت هذه الدراسة التي هدفت إلى إعطاء صورة واضحة عن مدى توزع داء اللشمانيا الحشوية عند الكلاب وانتشاره في مدينة الموصل والذي يعد من الأمراض المهمة المشتركة التي تهدد الصحة العامة.

المواد وطرق العمل

قسمت منطقة الدراسة (مدينة الموصل) حسب التقسيم الجغرافي إلى قسمين رئيسيين (ساحل أيمن وأيسر)، وقسّم كل ساحل إلى ست مناطق إدارية كل قسم منها ضم عدة أحياء سكنية باستخدام نظام المعلومات الجغرافية Geographical Information System (GIS) المعتمد من قبل منظمة الصحة العالمية (٩). حيث قسم الساحل الايسر الى: A الذي ضم ١٠ احياء سكنية من الاجزاء الشمالية الشرقية وB ضم ١٠ احياء سكنية من الاجزاء الشمالية الغربية وC ضم ١٥ حيا سكنيا من الاجزاء الوسطى الشرقية وD ضم ١٠ احياء سكنية الاجزاء الوسطى الغربية وE ضم ١٠ احياء سكنية من الاجزاء الجنوبية الشرقية وE ضم ١١ حيا سكنيا من الاجزاء الجنوبية الغربية، وقسم الساحل الايمن ايضا الى: G ضم ٩أحياء شمال شرق وH ٨ احياء شمال غرب وI ضم ١٤ حيا وسط شرق وJ ضم ١١حيا وسط غرب وK ضم ١٣ حي جنوب شرق وL ضم ٨ احياء من الجنوب الغربي للساحل الايمن، وذلك من أجل تسهيل إجراء البحث وإعطاء صورة واضحة وكاملة لتوزع المرض في منطقة الدراسة.

وباستخدام عصا ماسكة الكلاب (انشوطة) Dog Catcher Stick وسرنجات معقمة، جمعت ١٥٦ عينة دم بصورة عشوائية من الوريد الراسي Cephalic Vein لكلاب محلية شاردة ومستأنسة ذوات أعمار وأجناس مختلفة ومن مناطق متعددة من أحياء مدينة الموصل للفترة مابين تموز واب ٢٠١٠، بواقع ١٠-١٥ عينة عشوائية من كل منطقة من المناطق الست لكل ساحل، حيث تم فحص عينات الدم بصورة مباشرة بتقنية الاختبار السريع باستخدام التحليل المناعي المعتمد على الغشاء النوعي A qualitative membrane based immunoassay (rK-39)، باستخدام شرائح النيتروسليلوز المشربة بمستضدات اللشمانيا الحشوية للكشف عن أضداد اللشمانيا الحشوية، المنتج من شركة InBios International الهولندية، بحساسية تقدر بنسبة ١٠٠ ٪ وخصوصية تقدر بنسبة ٩٧ ٪ وحسب (١٠).

كما استخدمت الشرائح الزجاجية لعمل مسحات دموية للحيوانات المدروسة وتم تثبيتها بتمريرها بالميثانول لمدة خمس دقائق ومن ثم تمريرها بصبغة الكيمزا لمدة ٣٠ دقيقة، وذلك للتحري عن الطور الغير مسوط Amastigote لطفيلي اللشمانيا الحشوية في الدم، كما تم عمل طبعات من الكبد والطحال لقسم من الكلاب التي أعطت نتيجة موجبة للاختبار بعد قتلها بحقن الستركنين للتحري عن الطور الغير مسوط Amastigote للطفيلي، وتم تثبيتها بالميثانول ومن ثم صبغها بصبغة الكيمزا بالطريقة نفسها، وفحصت لاحقا بالمجهر تحت العدسة الزيتية (X١٠٠) (٣).

كما تم اختبار حد الثقة Confidence Interval (C.I.) لحيوانات الدراسة عند حد ثقة ٩٥% وحسب المعادلة التالية (١٠).

$$C.I.\ 95\ \% = P\ \% \pm 1.96\ SE\ (P\%)$$

SE = الخطاء المعياري، P % = النسبة المؤية للإصابة

النتائج

أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود اضداد طفيلي اللشمانيا الحشوية في الكلاب في الأجزاء الجنوبية والجنوبية الشرقية من مدينة الموصل وبنسبة ١٤,١%.

وكانت نسبة الإصابة في الكلاب في الساحل الأيسر من المدينة أعلى من نسب الإصابة في الساحل الأيمن إذ بلغت

١٦,٦٦ % للأيسر و١١,١١ % للأيمن (الجدول ٢،١)، وبلغت أعلى نسبة للإصابة في الساحل الأيسر في الجزء E يليها الجزء F ثم الجزء D و C، في حين لم يسجل أي إصابة في الأجزاء A و B (الجدول ١)

الجدول (١): نتائج فحص اضداد طفيلي اللشمانيا الحشوية في الكلاب لمناطق الجانب الأيسر من مدينة الموصل.

مناطق الدراسة	عدد العينات	عدد العينات الموجبة	% للإصابة
A	١٢	٠	٠
B	١٢	٠	٠
C	١٥	١	٦.٦٦
D	١٥	٢	١٣.٣٣
E	١٥	٦	٤٠
F	١٥	٥	٣٣,٣٣
المجموع	٨٤	١٤	١٦,٦٦

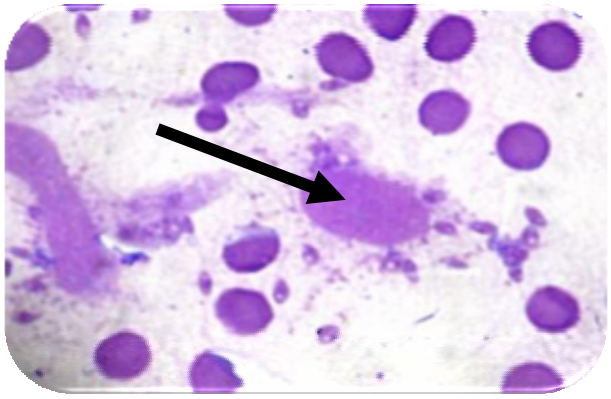
وسجلت أعلى نسبة للإصابة بطفيلي الشمانيا الحشوية في الساحل الأيمن في المنطقة K و J حيث بلغت ٣٠% و ٢٠% على التوالي في حين لم تسجل أي إصابة باللشمانيا الحشوية في المناطق G و H و I.

الجدول (٢): نتائج فحص اضداد طفيلي اللشمانيا الحشوية في الكلاب لمناطق الجانب الأيمن من مدينة الموصل.

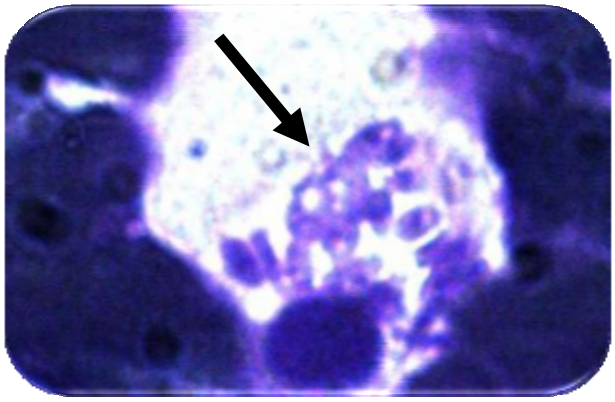
مناطق الدراسة	عدد العينات	عدد العينات الموجبة	% للإصابة
G	١٢	٠	٠
H	١٣	٠	٠
I	١٠	٠	٠
J	١٥	٣	٢٠
K	١٠	٣	٣٠
L	١٢	٢	١٦,٦٦
المجموع	٧٢	٨	١١,١١

نتائج فحص الشرائح الدموية

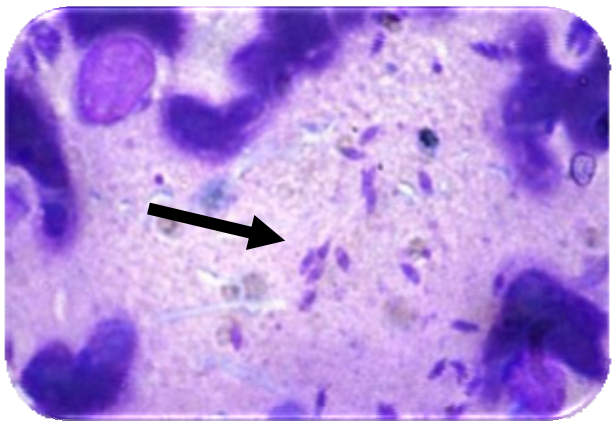
أوضحت نتائج المسح الدموية الخفيفة وجود الطور الغير المسوط Amastigote لطفيلي اللشمانيا الحشوية في دم الكلاب التي أعطت نتيجة موجبة للاختبار المناعي (الشكل ١)، وأظهرت كذلك نتائج فحص طبعات الكبد والطحال وجود الطفيلي في العينات التي أعطت نتائج موجبة للاختبار المناعي (الشكل ٣،٢).



شكل (١): مسحة دم مصبوغة بصبغة الكيمزا تبين الطور الغير مسوط Amastigote لطفيلي اللشمانيا الحشوية.



شكل (٢): طبعة من الطحال مصبوغة بصبغة الكيمزا تبين الطور الغير مسوط Amastigote لطفيلي اللشمانيا الحشوية.



شكل (٣): طبعة من الكبد مصبوغة بصبغة الكيمزا تبين الطور الغير مسوط Amastigote لطفيلي اللشمانيا الحشوية.

نتائج اختبار حد الثقة (C.I.)

تراوح حد الثقة للعينات المدروسة عند ٩٥% للنسب الحقيقية للحيوانات المصابة بداء اللشمانيا مابين (٠,٠٨٦٤، ٠,١٩٥٦).

المناقشة

يعد داء اللشمانيا بنوعيه الجلدي والحشوي من الأمراض المتوطنة في العراق، والدراسات حول وبائية داء اللشمانيا وانتشاره قليلة ولا تتناسب مع خطورة هذا الداء ولاسيما الأخذ بنظر الاعتبار تزايد حالات الإصابة المسجلة بداء اللشمانيا في السنوات الأخيرة وبشكل لافت للأنظار حيث سجلت عام ١٩٩٠ مايقارب ٢٤٧٠ حالة وارتفعت إلى ٩٣٤٨ حالة عام ١٩٩٤ (١٢،٢) ويعزى سبب ذلك إلى تردي الأوضاع الصحية وعدم إمكانية تطبيق طرائق شاملة للسيطرة على داء اللشمانيا باللقاحات والأدوية والمبيدات.

أظهرت نتائج الدراسة البيانات الكمية التي تساعد في تخمين الخطر من عدوى اللشمانيا الحشوية في مدينة الموصل التي تعد منطقة مستوطنة للمرض حيث كانت نسبة الإصابة (١٤,١%) من مجموع ١٥٦ عينة، تشير إلى السمة المثيرة للشمانيا الحشوية بانتقالها من حيوان إلى أخر أو من الحيوان إلى الإنسان في غياب الناقل الرئيس ذبابة الرمل، فمن المحتمل أن يحدث نتيجة عضات الجرذان أو الاتصال العرضي بالأدوات والمحاقن الملوثة من الحيوانات المصابة، والسمة الأخرى هي عدم ظهور علامات سريرية على الحيوانات المصابة خصوصا في المراحل الأولى من المرض إذ تستغرق فترة الحضانة أربعة شهور.

أشارت الدراسات السابقة إلى الاعتقاد بانخفاض انتشار أعداد الكلاب في المناطق الحضرية نتيجة الإجراءات الصحية الموضوعة للحد منها والسيطرة عليها، حيث أشار (١٣) إلى إن الكلاب في المناطق الحضرية لاتلعب دورا مهما في وبائية المرض، نقيض الدراسة الحالية التي تشير إلى تزايد أعداد الكلاب في داخل مدينة الموصل بسبب الكفاءة المحدودة في تطبيق إجراءات السيطرة للحد من انتشارها وكنتيجة للهجرة والنزوح بسبب الجفاف الذي أصاب البلاد في السنوات الأخيرة، الأمر الذي أدى إلى نزوح العديد من سكان القرى مع حيواناتهم بالقرب من المناطق الحضرية، بالإضافة إلى انخفاض الشروط الصحية وسوء التغذية، والتي تعد من عوامل الخطورة التي تسهم في زيادة الحالات المرضية (١٤).

وبسبب العلاقة الوثيقة مع الانسان كانت الكلاب ومنذ فترة طويلة خازنات طبيعية لداء الشمانيا الحشوية وخصوصا في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، بالإضافة إلى أن الكلاب المحلية تكون مقاومة للأمراض ولكن تكون أكثر استعدادا للإصابة بداء اللشمانيا وتكون نسبة الإصابة بها عالية في المناطق التي يكون فيها المرض مستوطن وقد تكون مصابة بدون ظهور علامات سريريه أو قد يستمر ظهورها لسنوات (١٥).

وقد تكون هناك خطورة من وجود هذه الكلاب في محيطنا البيئي كونها أكثر شعبية من الحيوانات الأخرى بالإضافة إلى سلوكها الاجتماعي الذي يميل إلى تكوين مستعمرات منفصلة تساعد على نشر العدوى بينها (١٦).

ويعتبر الفقر وسوء الصرف الصحي من العوامل المساعدة على إبقاء دورة المرض بين الحيوانات (١٧،١٦).

كما كشفت نتائج الدراسة عن مجموعتين من الحالات: الأولى واقعة في أماكن تعاني من سوء الصرف الصحي وتجمع المياه الأسنة ومياه المجاري ونمو كثيف لأنواع النباتات البرية حولها وتتميز بدرجات حرارة منخفضة نسبيا عن المناطق المجاورة.

أما المجموعة الثانية فواقعة على الساحل القريب من نهر دجلة وتتميز بكثافة عالية من المزروعات ودرجات الحرارة متوسطة وهاتان المجموعتان قد تكونان بيئات مفضلة للناقل المفصلي وهذا ما أشار إليه الباحثون (١٨،١٩).

وقد اتفقت نتائج دراستنا بتواجد اللشمانيا الحشوية في مدينة الموصل مع العديد من الدراسات السابقة التي تناولت الاصابات البشرية والتي ذكر فيها ان هناك مايقارب من الف حالة اصابة باللشمانيا الحشوية سنويا من ضمنها اثنان وخمسون حالة اصابة تراوحت اعمارهم بين اربعة اشهر الى ست سنوات على الرغم من اجراءات السيطرة (٢١،٢٠).

كما أظهرت نتائج الدراسة ضيق المدى لحد الثقة لعينات الدراسة، علما بأنه كلما كان المدى ضيقا أو صغيرا كان التقدير دقيقا بالنسبة للحيوانات المدروسة والعكس صحيح (١٠).

إن انتشار القوارض والكلاب الشاردة خاصة في الأحياء الفقيرة التي تشكوا أساساً من التلوث البيئي والفقر والكثافة السكانية وانعدام الثقافة الوقائية وإجراءات السيطرة، أدى إلى تكوين بيئات مناسبة لتشكيل المرض في مناطق الدراسة.

وتعكس الدراسة الحالية صورة اللشمانيا الحشوية وتوزعها في مدينة الموصل وبالتالي تكون أداة مفيدة في صياغة الفرضيات حول توقع ظهور هذا الداء وتطبيق البرامج الكفيلة بالقضاء والسيطرة على هذا الداء من خلال فهم الخارطة البيئية وعلم البيئة للتحري عن النواقل. ولذلك يكون من الضروري جدا مكافحة واسر الكلاب الشاردة الموجودة في داخل المدينة لأنها تعد مصدر عدوى لداء اللشمانيا وأمراض أخرى مشتركة.

المصادر

1. WHO. Global Surveillance of Epidemic-prone Infectious Diseases. Dept of Communicable Disease Surveillance and Response. Available from: www.who.int/csr/resources/publications/surveillance/Leishmaniasis. pdf. 2000.
2. Yuosef NG. Black Fever Diseases. Scientific Publication. Al-Najaf Health Directorate, Department of Primary Precedence, Ministry of Health, Iraq; 2002.
3. Urquhart GM, Armonr J, Duncan JL, Dum AB and Jennings FW. Veterinary Parasitology. 2nd ed. Blackwell. Great. Britain; 2003.
4. Roberts LJ, Handman E and Foote SJ. Science, medicine, and the future: leishmaniasis. Brit Med J. 2000;321(7264):801–804.
5. Mazloumi GAS, Hodjati MH, Mohite H and Davies CR. Effect of insecticide-impregnated dog collars on incidence of zoonotic visceral leishmaniasis in Iranian children: a matched-cluster randomised trial. The Lancet. 2002;360(9330):374–379.

6. Chappuis F, Sundar S, Hailu A. Visceral leishmaniasis: what are the needs for diagnosis, treatment and control? Nature Reviews Microbi; 2007;5(11):873–882.
7. Anonymous, The Center for Food Security and Public Health (CFSPH). Leishmaniasis (cutaneous and visceral), College of Veterinary Medicine, Iowa State University. Available from: www.cfsph.iastate.edu. 2009.
8. Killick-Kendrick R, and Killick-Kendrick M. Biology of sand fly vectors of mediterranean canine leishmaniasis, p. 26–31. In R. Killick-Kendrick (ed.), Canine leishmaniasis: an update. Proceedings of the International Canine Leishmaniasis Forum. Hoechst Roussel Vet Barcelona, Spain. 1999.
9. Pfeiffer DU, Robinson TP, Stevenson M, Stevens KB, Rogers DJ, Clements AC. Spatial Analysis in Epidemiology. Published in the United States, by Oxford University Press Inc New York. 2008.
10. Domenico O, Paola P, Mariateresa S, Nicola L, Donato C, Jan C, Rosa S, Gioia C, Olga B. Recombinant K39 dipstick immuno-chromatographic test: a new tool for the serodiagnosis of canine leishmaniasis J Vet Diagn Invest. 2005;(17):32–37.
11. Allan GB. Elementary Statistics. 6th ed. St. louis, Bankok, Sydney; 2007. p.350-353.
12. Neoumine N I. Leishmaniasis in the Eastern Mediterrion region. Mediterrean Hlth. J. 1996;(2):94-100.
13. Rosypal A C, Corte´s-Vecino J A, Gennari S M, Dubey J P, Tidwell R R and Lindsay D S. Serological survey of Leishmania infantum and Trypanosoma cruzi in dogs from urban areas of Brazil and Colombia. Vet Parasitol Elsevier. 2007;(149):172–177.
14. Desjeux P. The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2001;(95):239–243.
15. Moreno J and Alvar J. Canine leishmaniasis: epidemiological risk and the experimental model. Trends Parasitol. 2002; (18):399–405.
16. Filipe DT. The role of dogs as reservoirs of Leishmania parasites, with emphasis on Leishmania (Leishmania) infantum and Leishmania (Viannia) braziliensis, Vet Parasitol Elsevier. 2007;(149):139–146.
17. Alvar J, Yactayo S and Bern C. Leishmaniasis and poverty. Trends Parasitol. 2006;(22):552–557.
18. Rioux JA, Rispail P, Lanotte G and Lepart J. Relations phlébotomes-bioclimats en écologie des leishmanioses. Corollaires épidémiologiques. L'exemple du Maroc. (English Abstract). Bull Soc Bot Fr. 1984;(131):549–557.
19. Surendrana SN, Kajatheepan A and Ramasamy R. Socio-environmental factors and sandfly prevalence in Delft Island, Sri Lanka: implications for leishmaniasis vector control. Vect Borne Dis J. 2007;(44):65–68.
20. Sukkar F. Evaluation of visceral leishmaniasis control program. Bull End Dis. 1986;(27):63-76.
21. Sukker F. Visceral leishmaniasis in Iraq. Bull Endem Dis. 1972; (13):77-84.