المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ١٩، العدد ١، ٢٠٠٥ (٦٣-٧٧)

دراسة سريرية ودموية وكيموحيوية لبعض الاوالي الدموية في الكلاب في نينوى

سامح هدايت ارسلان

فرع الطب الباطني، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الاستلام ٢٥ كانون الاول، ٢٠٠٤؛ القبول ١٠ نيسان، ٢٠٠٥)

الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية فحص (٣٠) كلبا تراوحت اعمارها بين (٢ شهر - ٣ سنوات) ومن كلا الجنسين، من ضمنها (٥) كلاب سيطرة، لتشخيص حالات الخمج ببعض الاوالي الدموية، تم تشخيص نوعين من جنس *Babesia* وتم تسجيل لأول مرة جنس *Haemobartonella*، في (٢٥) كلبا ، اذ شكل الخمج المشترك بكلا الجنسين نسبة (٤٨%) في (١٢) كلبا ونسبة الخمج المفرد بطفيلي *B. canis*، *B. gibsoni* (٣٢%) في (٨) من الكلاب المصابة، في حين بلغت نسبة الخمج المفرد بطفيلي *H. canis* (٢٠%) في (٥) من الكلاب المصابة.أهم العلامات السريرية الملاحظة على الكلاب المصابة تضمنت شحوب الاغشية المخاطية المبطنة للعين والارتفاع في درجة حرارة الجسم والتنفس والنبض مع اليرقان في بعض من الحالات ولوحظ التضخم في العقد اللمفية السطحية بالاخص العقدة اللمفية امام لوح الكتف والكبد والضعف العام والبيلية الهيموكلونينية وبعض العلامات العصبية، ولوحظ القراد على أجزاء مختلفة من جسم الحيوان. أعلى نسبة اصابة سجلت بالشكل الحلقي لطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* وبلغت نسبة التطفل الدموي (١,١ - ٦,٧ %) بمعدل (٣,٨٥%) اما بالنسبة لشكل طفيلي *H. canis* فكان بشكل النقطي او بشكل مستعمرات صغيرة داخل كريات الدم الحمر وبلغت نسبة التطفل (١,٢-٤,٢%) وبمعدل (٢,٩٢%). ظهر في حالات الخمج المشترك انخفاض معنوي في معدل العدد الكلي لكريات الدم الحمر وكمية خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة وعدد الصفيحات الدموية مقارنة مع مجموعة السيطرة في حين لوحظ زيادة معنوية في سرعة تثفل كريات الدم الحمر *Erythrocyte Sedimentation Rate* مقارنة مع مجموعة السيطرة، وكان فقر الدم من النوع ذي الكريات السوية الحجم السوية الصباغ *Normocytic Normochromic* ورافق فقر الدم ظهور خلايا التنقيط القاعدي، واظهر العدد الكلي لخلايا الدم البيض زيادة معنوية نتيجة الزيادة المعنوية في الخلايا اللمفية والعدلات. اظهرت الفحوصات الكيموحيوية في حالة الخمج المشترك وجود زيادة معنوية في معدل خميرة الاسبارتيت ناقلة الأمين *Aspartate Amino transferase* (AST) وخميرة الآلنين ناقلة الامين *Alanine Amino Transferase* (ALT) والفوسفاتيز القاعدي *Alkaline Phosphatase* (ALP) والصفراوين الكلي Total Bilirubine ويوريا الدم Blood Urea في حين لوحظ انخفاض معنوي في معدل البروتين الكلي *Total Protein*.وأظهرت الفحوصات الدموية في حالات الخمج المفرد بطفيلي *B. canis* و *B.gibsoni* وجود نفس التغيرات الدموية الملاحظة في حالة الخمج المزدوج وكان فقر الدم من النوع ذي الكريات السوية الحجم قليلة الصباغ *Normocytic Hypochromic*، واظهرت فحوصات الدم في حالة الخمج المفرد بطفيلي *H. canis* حدوث تغيرات طفيفة على الصورة الدموية وكان فقر الدم من النوع ذي الكريات السوية الحجم سوية

المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد١٩، العدد١، ٢٠٠٥ (٦٣-٧٧)

الصباغ *Normocytic Normochromic*.ومن نتائج الدراسة تشخيص نوعين من القراد لجنس *Rhipocephalus* وهما *R. sanguineus* و *R. turanicus* .

CLINICAL, HAEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL STUDIES OF SOME BLOOD PROTOZOA IN DOGS IN NINAVAH

S. H. Arsalan

Department of Internal & Preventive Medicine, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

ABSTRACT

In the present study (30) dogs, (2 month – 3 years) old, of both sexes were examined for the presence of some Blood protozoa. (5) normal dogs served as control, Two species of *Babesia* genus & first recorded of *Haemobartonella* genus were obsreved in (25) dogs, In mixed infection the percentage was (48%) in (12) dogs, while the percentage was (32%) in single infection with *B. canis* , *B. gibsoni*, observed in (8) dogs, In single infection with *H. canis* the percentage was (20%) in (5) Clinical signs of dogs infected with mixed infection showed pale mucous membranes, enlargement of superficial Lymph nods specially prescapular lymph node and hepatomeagaly, fever, increase in heart & respiratory rate, Jaundice, diarrhea, Heamoglubinuria, in some cases nervous signs. Ticks were detected on different parts of body, Examination of blood smear revealed different shapes of *B. canis*, *B. gibsoni*. The most common being ring shape & parasitemia ranged between (1.1 – 6.7%) with amean of (3.85%), while the shape of *H. canis* showed as adote or anaplasma like form and small colonies of intracellular parasite and parasitemia ranged between (1.2 – 4.2%) with amean of (2.92%), A statistically significant decrease were encountered in the Total Erythrocyte Count (TRBC), haemoglubin concentration (Hb) Packed Cell Volume (P.C.V.) & Platelet Count, in mixed infection anemia was of the normocytic normochromic type with appearance of punctuate basophilia & a statistically significant increase encountered in erythrocyte sedimentation rate (ESR) & total leukocyte count (TWBC), due to significant increase in lymphocyte & Netrophile. A statistically significant increase in (ALT), (AST), total bilirubine, alkaline phosphatase (ALP) and Blood urea . A statistically significant decrease in total proteins in Mixed infection were detected. Dogs infected with *B. canis*, *B. gibsoni* showed normocytic hypochromic type of anemia, while those with *H. canis* showed normochromic type of anemia. Two species (*R. sanguineus* and *R. turanicus*) of *Rhipicephalus* ticks were also diagnosed.

المقدمة

تصاب الكلاب بالعديد من الطفيليات الدموية ومنها طفيلي *Babesia* ، طفيلي *Haemobartonella* (١) ويعد طفيلي *Babesia* بنوعية *B. canis* و *B. gibsoni* من

الاولي الدموية التي تتطفل على كريات الدم الحمر للكلاب وتسبب فقر الدم (2) وينتقل بواسطة القراد الصلب من نوع *Rhipicephalus sanguineus* و *Dermacenter variables* (3) ويلاحظ الطفيلي بأشكال مختلفة داخل كريات الدم الحمر (4 و 5) ومن أهم العلامات السريرية التي يسببها الطفيلي في الكلاب هي الارتفاع في درجة الحرارة والتضخم في العقد اللمفية السطحية والكبد مع الشحوب في الأغشية المخاطية والبيلة الهيموكلوبينية (6 , 7). الطفيلي واسع الانتشار في أسيا وشمال أمريكيا وأوربا وأفريقيا (4 , 8) وسجل المرض في العراق (9). وقد لاحظ (10) ان الخمج بـ *H. canis* يكون مصاحبا مع الـ *B.canis* في الكلاب التي تم إزالة طحالها في منطقة كوينسلاند ، وأشار الى ان الناقل لـ *H. canis* غير معروف ولكنه استنتج بانها يمكن ان تكون قمل الكلاب (dog lice) نوع *Trichodectes canic* و *Linognathus setosus*. وذكر كل من (11 و12 و13) أن *H. canis* من الاوالي التي لها علاقة مع *H. felis* والتي تصيب القطط وتنتقل بواسطة القراد الصلب نوع *Rhipicephalus sanguineus* وبواسطة نقل الدم وبعض الحشرات. ومن أهم العلامات السريرية التي يحدثها الطفيلي والتي تؤدي إلى موت الحيوان هي فقر الدم الشديد وتكون العلامات السريرية الملاحظة على الكلاب أقل حدة مما هي عليه في القطط.

استهدفت هذه الدراسة تشخيص بعض الاوالي الدموية في الكلاب وملاحظة العلامات السريرية والتغيرات الدموية والتغيرات في بعض المعايير الكيموحيوية التي تصاحب المرض.

المواد وطرائق العمل

شملت الدراسة فحص (٣٠) كلبا تراوحت اعمارها بين (٢ شهر – ٣ سنوات) من كلا الجنسين تم تأمينها من مناطق مختلفة من محافظة نينوى، وللفترة ما بين شهر شباط الى شهر تموز لسنة ٢٠٠٤ تضمنت (٢٥) كلبا مصاب بطفيليات الدم و (٥) كلاب سليمة سريريا اعتبرت كمجموعة سيطرة. خضعت جميع الكلاب للفحص السريري العام كما تم جمع نماذج دم من الوريد الرأسي (Cephalic vein) بمقدار (٥ مل) قسمت الى قسمين الاول (٣ مل) وضعت في انابيب خالية من مانع التخثر لغرض فصل مصل الدم لاجراء الفحوصات الكيموحيوية والقسم الثاني (٢ مل) وضع في انابيب حاوية على مانع تخثر لاجراء الفحوصات الدموية وشملت العدد الكلي لكريات الدم الحمر وكمية خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة وعدد الصفيحات الدموية والعدد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض مع قياس سرعة تثفل كريات الدم الحمر وحسب الطريقة الواردة في (١٤).

تم الكشف عن الاوالي الدموية وحساب النسبة المئوية للتطفل باستخدام المسحات الدموية السميكة والخفيفة المصبوغة بصبغة كيمزا Giemza بتركيز (١٠%) وحسب الطريقة

الواردة في (15) واستخدم جهاز الطيف الضوئي Spectrophotometer* لقياس فعالية نشاط خميرة الاسبارتيت ناقلة الامين (AST) وخميرة الالنين ناقلة الامين (ALT) والفوسفاتيز القاعدي (ALP) والصفراوين الكلي ويوريا الدم والبروتين الكلي باستخدام عدد من المحاليل القياسية الجاهزة (Kits)*.

تم تحليل النتائج احصائيا لاستخراج المعدل والخطأ القياسي واستخدام اختبار تحليل التباين Tow Way analysis of Varians واختبار t- test للمقارنة بين مجاميع الدراسة وحسب الطريقة الواردة (16).

النتائج

تم تشخيص نوعين من جنس الـ *Babesia* وهما *B. canis* و *B. gibsoni*. وتم لاول مرة تسجيل جنس الـ *Haemobartonella* نوع *H. canis* في (٢٥) كلبا. اذ شكل الخمج المشترك بكلا الجنسين نسبة (٤٨%) في (١٢) كلبا، وشكل الخمج المفرد بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* في (٨) كلاب نسبة (٣٢%) وكانت نسبة الخمج المفرد بطفيلي *H. canis* في (٥) من الكلاب (٢٠%) جدول (١) تبين من خلال الفحص السريري العام ان الكلاب المصابة قد عانت من الخمول وفقدان الشهية وتضخم العقد اللمفية السطحية والكبد، وشحوب الاغشية المخاطية المبطنة للعين مع اليرقان والضعف العام والافرازات الانفية وعانت بعض الكلاب من الاسهال والبعض الاخر من الامساك ولوحظ وجود البيلية الهيموكلوبينية والترنح ورقود بعض الكلاب على الارض مع وجود القراد على اجزاء مختلفة من جسم الكلاب (الاذان، الوجة، الرقبة، العجان، اسفل البطن) واظهر البعض علامات عصبية (سيلان اللعاب، النباح، عدم الارتياح وارتجاف العضلات) جدول (٢) في حين لم يلاحظ على الكلاب المصابة بالخمج المفرد بطفيلي *H. canis* وجود البيلية الهيموكلوبينية والتضخم في العقد اللمفية السطحية. اما بالنسبة لمعدلات درجة حرارة الجسم والتنفس وضربات القلب فقد اظهرت النتائج زياداتها معنويا في الكلاب المصابة مقارنة مع كلاب السيطرة جدول (٣).

لوحظ من نتائج الدراسة ظهور تغيرات في القيم الدموية للكلاب المصابة بكلا الجنسين تمثلت بانخفاض معنوي في العدد الكلي لكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة في الكلاب المصابة مقارنة مع مجموعة السيطرة وكان فقر الدم من النوع السوي الحجم السوي الصباغ Normocytic Normochromic، وقد رافق فقر الدم ظهور خلايا التنقيط القاعدي في المسحات الدموية المحضرة من دم الكلاب المصابة، كما لوحظ زيادة معنوية في سرعة تثفل كريات الدم الحمر في حين لوحظ انخفاض معنوي في اعداد الصفيحات الدموية في الكلاب المصابة مقارنة مع كلاب السيطرة جدول (٤) ، كما اظهر العدد الكلي لخلايا الدم البيض وجود زيادة معنوية نتيجة الزيادة المعنوية في الخلايا اللمفية والعدلات في حين لم يلاحظ وجود أي تغيرات معنوية في الخلايا وحيدة النواة والحمضات والقعدات في الكلاب المصابة مقارنة مع مجموعة السيطرة جدول (٥)، كما اظهرت نتائج الدراسة وجود تغيرات في بعض المعايير الكيموحيوية في الكلاب المصابة بكلا الجنسين فقد لوحظ زيادة معنوية في كل من خميرة الاسبارتيت ناقلة الامين (AST) وخميرة

---

* شركة Cecil/ انكلترا.

* شركة بايوميركس/ فرنسا.

الالنين ناقلة الامين (ALT) والفوسفاتيز القاعدي (ALP) والصفراوين الكلي ويوريا الدم في حين لوحظ انخفاض معنوي في البروتين الكلي في الكلاب المصابة مقارنة مع مجموعة السيطرة جدول (٦). اظهرت الفحوصات الدموية في حالة الخمج المفرد بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* وجود نفس التغيرات الدموية الملاحظة في حالة الخمج المشترك وكان فقر الدم من النوع ذي الكريات السوية الحجم قليلة الصباغ Normocytic Hypochromic جدول (٧ و ٨). في حين لوحظ وجود تغيرات طفيفة على الصورة الدموية في حالة الخمج المفرد بطفيلي *H. canis* وكان فقر الدم من النوع ذي الكريات السوية الحجم سوية الصباغ Normocytic Normochromic جدول (٩ و ١٠)

أظهر فحص المسحات الدموية تواجد طفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* داخل كريات الدم الحمر وباشكال مختلفة (الكمثري المزدوج، الشكل غير المنتظم او الاميبي والحلقي) وكان الشكل الحلقي هو الاكثر تكرارا صورة (١) وتم التمييز بين B. canis و B. gibsoni عن طريق قياس كل طفيلي اذ بلغ معدل قياس طفيلي *B. gibsoni* (١,١٨ مايكروميتر) و *B. canis* (٤,٧ مايكروميتر)، وبلغت نسبة التطفل الدموي بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* (١,١ – ٦,٧%) وبمعدل (٣,٨٥%) واظهر فحص المسحات الدموية تواجد طفيلي *H. canis* داخل كريات الدم الحمر وباشكال مختلفة (النقطة وبشكل ممتعمرات صغيرة)، صورة (٢) وبلغت نسبة التطفل الدموي (١,٢ – ٤,٢%) وبمعدل (٢,٩١%) جدول (٧ و ٩). تم تشخيص نوعين من القراد لجنس *Rhipicephalus* وهما *R. snguineus* و *R. tranicus* والتي تم ملاحظتها على اجزاء مختلفة من جسم الكلاب المصابة، وتم التمييز بين النوعين عن طريق شكل القراد، اذ يمتاز الرؤيس في القراد *R. Snguineus* بكونه قريباً جدا من الجذع وكأنه ملتحم بالحرقفة الاولى وبهذه الميزة يمكن تفريقه عن النوع بارز الراس التركي *R. tranicus* الذي يكون رؤيسه بارزاً وبعيدا عن مقدمة الجذع ويمتاز ايضاً بكون نهاية الجسم وبالاخص تعريجة الفستون السادسة باحتوائها على بروز ذيلي من الجسم وهي اهم سمة مميزة لهذا النوع، صوره (٣ و ٤).

جدول (١) يوضح نسبة الاصابة ونوعها وعدد الكلاب المصابة

نوع الاصابة	عدد الكلاب المصابة	نسبة الاصابة
الخمج المشترك *H. canis* و *B. canis* *B. gibsoni*	١٢	%٤٨
الخمج المفرد بطفيلي *B. canis* *B. gibsoni*	٨	%٣٢
الخمج المفرد بطفيلي *H. canis*	٥	%٢٠

جدول (٢) العلامات السريرية الظاهرة على الكلاب المصابة بـ *B. canis* و *B. gibsoni* و *H. canis* من العدد الكلي المصاب (٢٥) كلبا

العلامات السريرية	عدد الكلاب المصابة	النسبة المئوية للاصابة %
الخمول	٢٠	٨٠
فقدان الشهية	٢٣	٩٢
تضخم العقد اللمفية السطحية والكبد	١٣	٥٢
شحوب الاغشية المخاطية المبطنة للعين	١٧	٦٨
اليرقان	٩	٣٦
الضعف العام	١٦	٦٤
سيلان اللعاب	١١	٤٤
افرازات انفية	٧	٢٨
الاسهال	٩	٣٦
الامساك	٥	٢٠
وجود البيلة الهيموكلوبينية	١٢	٤٨
الترنح	٥	٢٠
رقود الحيوان على الارض	٤	١٦
وجود القراد على جسم الحيوان	٢٢	٨٨
علامات عصبية	٣	١٢

جدول (٣) معدلات درجة حرارة الجسم والتنفس وضربات القلب في الكلاب المصابة بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* و *H. canis* (الخمج المشترك).

نوع القياس	المعدل ± الخطاء القياسي	
	الكلاب المصابة	كلاب السيطرة
درجة الحرارة م°	**٠,٧٣ ± ٣٩,٨	٠,٤٣ ± ٣٨,١٢
التنفس/ دقيقة	**٦,٧٩ ± ٤٥,٤١	٣,٤٧ ± ٢٩,٤
ضربات القلب/ دقيقة	**١٠,٧٤ ± ١٠٩,٦	٥,١٩ ± ٧٨,٠٧

** مستوى المعنوية ($p < 0.01$)

جدول (٤) التغيرات في المعايير الدموية للكلاب المصابة بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* و *H. canis* (الخمج المشترك).

المعايير	المعدل ± الخطاء القياسي	
	الكلاب المصابة	كلاب السيطرة
العدد الكلي لكريات الدم الحمر ×١٠ ^{٦} مايكروليتر	**٠,٩٣ ± ٥,٥	٠,٥٤ ± ٧,١٩
تركيز خضاب الدم ملغم/ ١٠٠ مل	**١,١٦ ± ١٠,٥٦	٠,٥٥ ± ١٢,٧
حجم خلايا الدم المرصوصة %	**٥,٤٢ ± ٣٢,٧	٣,٣٩ ± ٤٣
معدل الحجم الكروي MCV فيمتوليتر	١,٧٧ ± ٥٩,٥٢	٠,٦ ± ٥٩,٠٤
معدل خضاب الدم الكروي MCH بيكوغرام	١,٣٥ ± ١٧,٨٦	١,٠٥ ١٧,٦٩
معدل تركيز خضاب الدم الكروي MCHC غم/ ١٠٠ مليتر	١,٨٢ ٢٩,٤٨	١,٨ ± ٢٩,٦٢
سرعة تثقل كريات الدم الحمر ملم/ ساعة	** ٠,٤ ± ٠,٥١	٠,٠٥ ± ٠,١٤
عدد الصفيحات الدموية × ١٠ ^{٣} مايكروليتر	**٠,٨٠ ± ٤,٨٣	٠,٤ ± ٧,٠٦

** مستوى المعنوية ($p < 0.01$)

جدول (٥) العدد الكلي والتفريقي النسبي لخلايا الدم البيض في الكلاب المصابة بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* و *H. canis* (الخمج المشترك).

المعايير	المعدل ± الخطاء القياسي	
	الكلاب المصابة	كلاب السيطرة
العدد الكلي لخلايا الدم البيض ×١٠ ^{٣} (مايكروليتر)	**٩,٢٩ ± ١١,٨٦	٠,٧٧ ± ٧,٧٥
الخلايا اللمفية %	**٥,١١ ± ٢١,٤٥	١,٢٧ ± ١٩,٤
العدلات %	**٧,٤٢ ± ٦٩,٧	٣,١٩ ± ٦٠,٣
وحيدة النواة %	١,٧٩ ± ٥,٩	١,٤٨ ± ٥,٨٨
الحمضات %	١,٢٧ ± ٣,٠	٠,١ ± ٢,١
القعدات %	٠,٤٨ ± ٠,٤٥	٠,٠٢ ± ٠,٤

** مستوى المعنوية ($p < 0.01$)

جدول (٦) التغيرات في بعض المعايير الكيموحيوية في الكلاب المصابة بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* و *H. canis* (الخمج المشترك).

المعايير	المعدل ± الخطاء القياسي	
	الكلاب المصابة	كلاب السيطرة
خميرة الاسبارتيت ناقلة الامين AST وحدة دولية/ لتر	**٩,١٢ ± ٢٨,٨٠	٧,٤٢ ± ١٦,٤٢
خميرة الالنين ناقلة الامين ALT وحدة دولية/ لتر	**٦,٣٣ ± ٢٩,٩٠	٣,٤٠ ± ١٥,١٢
الفوسفاتيز القاعدي AIP وحدة دولية/ لتر	**٩,٣٢ ± ٤٧,٦٤	٦,٠٢ ± ١٧,٤٠
الصفراوين الكلي ملغم/ ١٠٠ ملليتر	**٠,١٣ ± ٠,٦٢	٠,٠٤ ± ٠,٢٦
البروتين الكلي غم/ ١٠٠ ملليتر	**٠,١٦ ± ٣,٣٧	١,٥٦ ± ٦,٤٠
يوريا الدم ملغم/ ١٠٠ ملليتر	**٣,٨٥ ± ١٧,٦٧	٢,٠٧ ± ١٢,٠٤

** مستوى المعنوية ($p < 0.01$)

جدول (٧) التغيرات في المعايير الدموية للكلاب المصابة بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni*

المعايير	المعدل ± الخطاء القياسي	
	الكلاب المصابة	كلاب السيطرة
العدد الكلي لكريات الدم الحمر ×١٠ ^{٦} ما يكروليتر	٤,٨٠ ± ١,٥٤**	٧,١٦ ± ٠,٥٤
تركيز خضاب الدم ملغم/ ١٠٠ مل	١٠,٧٠ ± ٠,٦٦**	١٢,٧ ± ٠,٥٦
معدل حجم خلايا الدم المرصوصة %	٢٨,٢٥ ± ٧,٨٠**	٤٣ ± ٣,٢٩
معدل الحجم الكروي MCV فيمتوليتر	٥٩,٠٥ ± ١,٥٣	٥٩,٧٤ ± ٠,٦
معدل خضاب الدم الكروي MCH بيكوغرام	١٦,٠٠ ± ٦,٥٦*	١٧,٦٩ ± ١,٠٥
معدل تركيز خضاب الدم الكروي MCHC غم/ ١٠٠ ملليتر	٢٨,٥٨ ± ٧,٠٣*	٢٩,٦٢ ± ١,٨٣
سرعة تثقل كريات الدم الحمر ملم/ ساعة	٠,٣ ± ٠,٠٥**	٠,١٤ ± ٠,٠٥
عدد الصفحات الدموية×١٠ ^{٣} مايكروليتر	٥,٩ ± ٠,٧٨**	٧,٠٦ ± ٠,٩
نسبة التطفل الدموي%	١,١ – ٦,٧ (٣,٨٥)	———

* مستوى المعنوية ($p < 0.05$)

** مستوى المعنوية ($p < 0.01$)

جدول (٨) العدد الكلي والتفريقي النسبي لخلايا الدم البيض في الكلاب المصابة بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni*

المعايير	المعدل ± الخطاء القياسي	
	الكلاب المصابة	كلاب السيطرة
العدد الكلي لخلايا الدم البيض × ١٠ ^{٣} مايكروليتر	١١,٢٣ ± ١,٢٠ **	٧,١٥ ± ٠,٧٧
الخلايا اللمفية	٢٢,٢٥ ± ٠,٧ **	١٩ ٤ ± ١,٢٧
العدلات	٧٠,٣٤ ± ١,٦٣ **	٦٠ ٢ ± ٣,١٩
وحيدة النواة	٥,٨٩ ± ١,٥٧	٥,٨ ± ١,٤٨
الحمضات	٢,٣٣ ± ١,٥٢	٢,١ ± ٠,١
القعدات	٠,٤٨ ± ٠,١٢	٠,٤ ± ٠,٠٢

** مستوى المعنوية ($p < 0.01$)

جدول (٩) التغيرات في المعايير الدموية للكلاب المصابة بطفيلي *H. canis*

المعايير	المعدل ± الخطاء القياسي	
	الكلاب المصابة	كلاب السيطرة
العدد الكلي لكريات الدم الحمر ×١٠ ^{٦} ما يكروليتر	٦,٥٠ ± ٠,٧١ **	٧,١٩ ± ٠,٥٤
تركيز خضاب الدم ملغم/ ١٠٠ مل	١١,٦ ± ١,٢٤ *	١٢٧ ± ٠,٥٦
معدل حجم خلايا الدم المرصوصة %	٣٩,٧ ± ١,٦٠ **	٤٠ ± ٣,٣٩
معدل الحجم الكروي MCV فيمتوليتر	٦٠,٢ ± ٠,٥٢	٥٩,١٤ ± ٠,٦
معدل خضاب الدم الكروي MCH بيكوغرام	١٧,٦٨ ± ١,٠٥	١٧,٦٩ ± ١,٠٥
معدل تركيز خضاب الدم الكروي MCHC غم/ ١٠٠ ملليتر	٢٩,٥٥ ± ٢,١٦	٢٩,٦٢ ± ١,٨٣
سرعة تثفل كريات الدم الحمر ملم/ ساعة	٠,٥٥ ± ٠,٠٧ **	٠,١٤ ± ٠,٠٥
عدد الصفيحات الدموية×١٠ ^{٣} مايكروليتر	٦,٥٠ ± ١,٢٠ *	٧,٠١ ± ٠,٩
نسبة التطفل الدموي%	١,٢ – ٤,٢ (٢,٩٢)	———

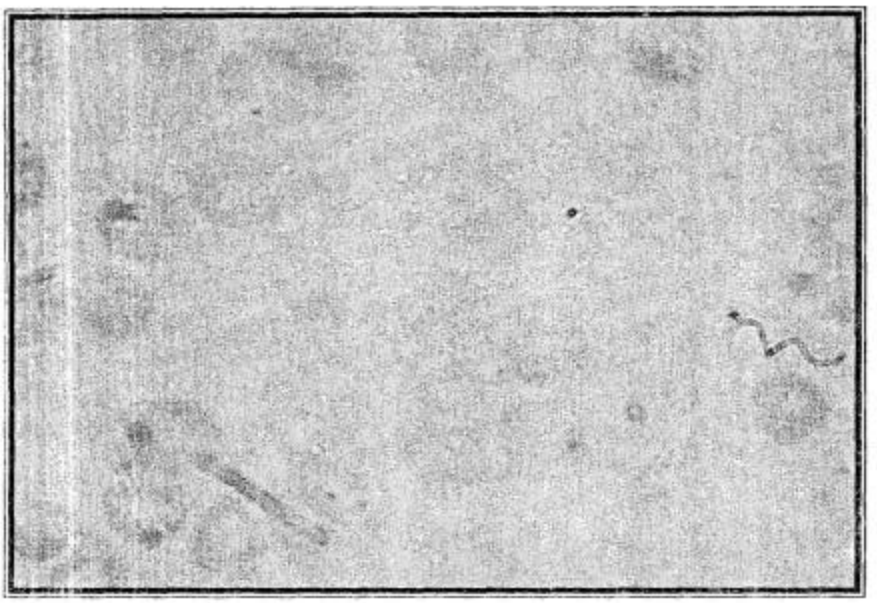
* مستوى المعنوية ($p < 0.05$)

** مستوى المعنوية ($p < 0.01$)

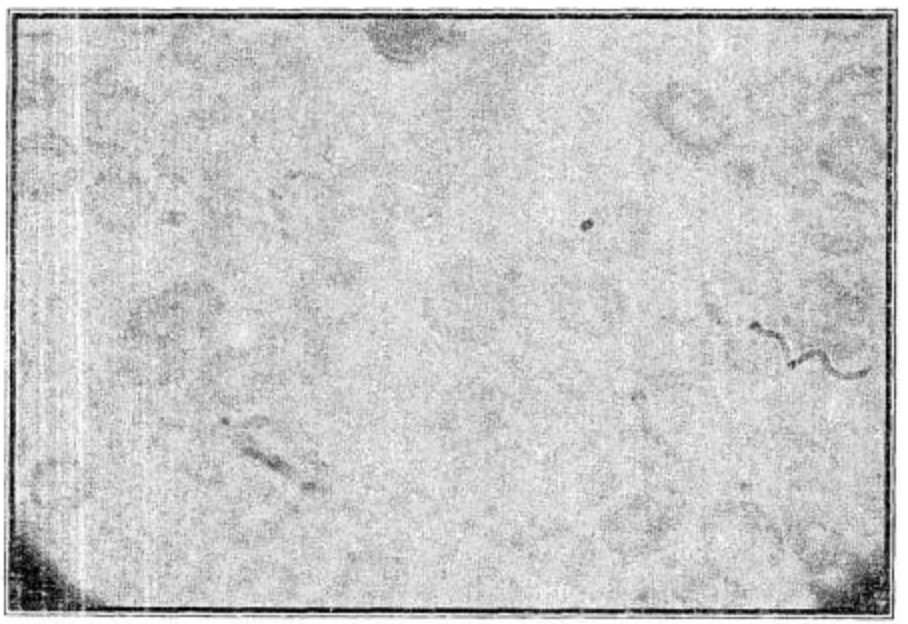
جدول (١٠) العدد الكلي والتفريقي النسبي لخلايا الدم البيض في الكلاب المصابة بطفيلي *H. canis*

المعايير	المعدل ± الخطاء القياسي	
	الكلاب المصابة	كلاب السيطرة
العدد الكلي لخلايا الدم البيض × ١٠ ^{٣} مايكروليتر	١٠,٢٢ ± ١,٣١ **	٧,٧٥ ± ٠,٧٧
الخلايا اللمفية	٢٤,٣٤ ± ٢,١٤ **	١٩,٤ ± ٧,٢٧
العدلات	٦٨,٠ ± ١,٤ **	٦٠,٢ ± ٣,١٩
وحيدة النواة	٥,٢١ ± ٠,٧٣	٥,٨٨ ± ١,٤٨
الحمضات	٢,٧٢ ± ٠,٨٢	٢,١ ± ٠,١
القعدات	٠,٤٥ ± ٠,١	٠,٤ ± ٠,٠٢

** مستوى المعنوية ($p < 0.01$)



صورة (١) أشكال طفيلي *B. gibsoni* *B. canis* في المسحات الدموية. (X' ٠٠٠) بصبغة الكمز



صورة (٢) اشكال طفيلي *H. canis* في المسحات الدمويه. ١٠٠٠ x بصبغة الكمزا

صورة (٣) توضح القراد الصلب نوع *R. Sanguineus* (X40)

صورة (٤) توضح القراد الصلب نوع *R. Turanicus* (X 40)

المناقشة

تبين من نتائج الدراسة ظهور عدد من العلامات السريرية على الكلاب المصابة بطفيلي *B. canis* ، *B. gibsoni* وطفيلي *H. canis* وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (١٢ و ١٧ و١٨) في حين اختلفت هذه النتائج مع (١٩ و ٢٠) اذا اشارا الى عدم وجود البيلية الهيموكلوبينية في الكلاب المصابة بطفيلي *Babesia*، و من نتائج الدراسة تبين بأن الشكل الحلقي هو الشكل الاكثر تكراراً وهذا يتفق مع ما اشار اليه (٢١ و ٢٢) في حين اشار كل من (٢١و ٢٣) الى وجود اشكال اخرى مثل الشكل الضمي والعصوي وشكل النقطة، وتم التميز بين طفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* عن طريق قياس الطفيلي فقد اظهرت النتائج ان معدل قياس طفيلي *B. canis* بلغ (٤,٧ مايكروميتر) ومعدل قياس طفيلي *B. gibsoni* بلغ (١,١٨ مايكروميتر) وهذا مقارب لما توصل اليه (٢٤ و ٢٥) اذ اشار الباحث الاول الى ان قياس طفيلي *B. canis* يتراوح بين (٢,٤ – ٥ مايكروميتر) واشار الباحث الثاني ان قياس طفيلي *B. gibsoni* يتراوح بين (١ – ٢,٨ مايكروميتر) ولقد اظهرت النتائج ان نسبة التطفل الدموي لطفيلي *Babesia* بلغت (١,١ – ٦,٧%) وبمعدل (٣,٨٥%) وهذا يتفق مع ما سجل (٢٦) اذ ذكر ان نسبة التطفل الدموية تراوحت بين (٢ – ٦%)، تبين من نتائج الدراسة ظهور تغيرات في القيم الدموية للكلاب المصابة بطفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* و *H. canis* وهذا يتفق مع ما اورده كل من (١٢ و ١٨) في حين ذكر (٢٧) ان نوع فقر الدم كان من النوع ذي الكريات كبيرة الحجم قليلة الصباغ وان كل من الباحثين (١٨ و ٢٨) اشارا الى وجود انخفاض في العدد الكلي لخلايا الدم البيض. ومن نتائج الدراسة حدوث التغيرات الكيموحيوية تضمنت زيادة معنوية في كل من خميرة AST و ALT و ALP والصفراوين الكلي ويوريا الدم في حين كان هناك انخفاض معنوي في البروتين الكلي مقارنة مع مجموعة السيطرة ولم نجد في المصادر ما يشير الى هذه التغيرات لذا تعتبر هذه النتائج مسجلة لاول مرة في هذا المجال. شخص نوعين من القراد على جسم الكلاب المصابة وتم التميز بينهما عن طريق شكل كل نوع وهذا يتفق مع ما ذكره كل من (٢٩ و ٣٠).

سجل في هذه الدراسة لاول مرة وجود طفيلي *H. canis* في الكلاب في مدينة الموصل وهذا الطفيلي يعتبر أقل امراضية من طفيلي *Babesia* وذلك بالاعتماد على التغيرات التي احدثها الطفيلي في الكلاب المصابة وتبين من النتائج انه بامكان طفيلي *B. canis* و *B. gibsoni* ان يحدث التغيرات الدموية والكيموحيوية واظهار العلامات السريرية.

المصادر

1. Michael JD, Indrew M, Janet DL, Manual of canine and feline haematology and transfusion medicine, Br Small Anim Vet Asso. 2000 : 10 -37.
2. Gardiner CH, Fayer R, Dubey JP, An atlas of protozoan parasite. Tissnes U.S. Department Agriculture, A griculture Hand book 1988; 71 – 72.
3. Birkenheuer AJ, Levy MG, Savary KC, *Babesia gibsoni* infected doges from Carolina. J Am Anim Hosp Assoc 1999; 35: 125-128.
4. Zahler M. Rinder H, Zweygarth E, *Babesia gibsoni* of doges in American and Asia belong to different species. Parasitology 2000; 120: 365 – 368.

5. Comazzi S, Paltrinier S, Manfred MT, Agnes F, dignosis of canin *Babesiosis* by Percoll gradient sparation of parasited erythrocytes. Invest. 1999; 11: 102 – 104.
6. Farwell GE, Legand EK, Cobb CC, Clinical observation on *Babesia gibsoni* and *Babesia canis* infection in dogs. J Am. Vet Med Assoc 1982; 180: 507 – 511.
7. Taboda J, Babesiosis In: Greene CE (ed). Infections diseases in dog and cat. WB Saunders, Philadelphia PA, pp. 475 – 481.
8. Shaw SE, Day MJ, Birtles RJ, Breschwerdt EB, Tick borne infections diseases of dogs. Trends Parasitol . 2001; 17: 74 – 80.
9. Soulsby EJL, Heiliminths, Arthropods and Protozoa of domesticated animals. 7th . ed. B Tindal and Cassell, London 1982; 701-704.
10. Serviratna P, Weerasinghe N, Ariyadasa S, Transmission of Heamobartenella canis by the dog tick Rhipicephalus sanguineus. Res. in Vet Sci. 1973; 1: 112-114.
11. Bobade PA, Nash AS, Rogerson P, feline haemabartonellosis clinical, hematological and pathological studies in natural infection and the relationship to infection with feline Leukemia virus. Vet Rec 1995, 122: 32 – 36.
12. Karja AC, Canine *haemobartonellosis* and *babesiosis*. Compent continues Edue. 2001; 23: 310 – 318.
13. Hungerford T G, Diseases of livestock. 8th ed., McGraw-Hill book Company, Sydney, 1975; 988-998.
14. Coles EH, Veterinary clinical pathology. 4th . ed. Philadelphia: W.B Saunders Co. Philadelphia, London, Toronto, 1986; 25 – 29.
15. Perkins SC, *Babesia* and the pet travel scheme. Vet. Rec. 2000; 147: 40 – 45.
16. Byuning JL, Kintz BL, Computational Hand – book of statistic. 1st, ed. Glenview, Scott, Foresman and Co 1977; 18 – 143.
17. Muhluickel CJ, Jefferies R, Morgan UM, Irwin B J, *Babesia gibsoni* infection in three dogs in victoria. Aust Vet J. 2002; 80: 606-610.
18. Itsuto Y, patricia A, Ian G, *Babesia gibsoni* infections in dogs, J Protozool. Res. 1993; 3: 111-125.
19. Senoviratna P, studies of *Babesia gibsoni* (Patton, 1910) Infections in the dog. Brit Vet J. 1965; 121: 263-271.
20. Groves MG, Yap LF, *Babesia gibsoni* in dog. J Am Vet Med Assoc. 1968; 153: 689-694.
21. Rhoher DP, Anderson JF, Nielsen SW, Experimental *Babesiosis* in coyotes and coy dogs. 1985; 46: 256 – 262.
22. Namikawa K, Sunaga F, Kanno Morphology of *Babesia gibsoni* in canine erythrocytes. Jap J Vet Sci. 1988; 50: 936-938.
23. Breitschwerdt E, *Babesiosis* in: clinical microbiology and infections diseases. Green CE, (ed) W.B. Saunders company, philadephia. 1984; 796-805.
24. Curret C, Walas F, Carcy B, *Babesia canis* : *Babesia canis ross*, *Babesia canis vageli*, Differntiation of the three subspocies by aresttriction fragment length polymorphism analysis on amplified small subunit ribosmal RNA genes J. Eukaryot Microbiol . 1999; 46: 298 – 303.
25. Yamane I, Conrad PA, Gardner I, *Babesia gibsoni* infections in dogs. J Protozool Res. 1993; 3: 111-125.

26. Meinkoth JH, Kocan AA, Loud SD, Lorenz MD, Clinical and hematological effect of experimental infection of dog with recently identified *babesia* Like Isolates from Oklahoma. J Am Med Assoc . 2002; 220: 185 – 189.
27. Siuha BP, Pinaki G, Treatment of clinical cases of Canine *Babesiosis*. Indian J Vet Med. 1986; 6: 94-97.
28. Conrad PA, Thomford JW, Yamane I, Whiting J, Hemolytic anemia caused by *Babesia gibsoni* infection in dogs. J Am Vet Med Assoc. 1991; 601-605.
29. Irwin PJ, Hutchinson GW, clinical and Pathological Finding of *Babesia* infection in dog. Aust Vet J. 1991; 68: 204-209.
30. Moula I D H, Taxonomic study on the species of Ticks Parasitizing some Mammals in Governorate and the Histological changes caused by *Hyalomma anatolicum anatolicum*. MsC Thesis. University of Mosul, College of Science, 2001; 40-41.