دراسة سريرية دموية وكيموحيوية لفقر الدم في الأبقار الهزيلة في أطراف مدينة بغداد

*أسعد خلف طلال**

استلام البحث 25، اذار، 2010
قبول النشر 27، ايلول، 2010

الخلاصة:

استهدفت البحث التقييم ألسريري والمختبري للحيوانات الهزيلة حيث تم فحص وتشخيص حالات الهزال المرافقة لفقر الدم في الأبقار والعجول ، حيث كانت أعداد الحيوانات المفحوصة 50 ، إذ تم ملاحظة العلامات السريرية والتغيرات الدموية والكيموحيوية للحالات المفحوصة لغرض تحديد أهم مسببات الهزال في الأبقار والعجول ، و استخدمت المسحات الدموية لتشخيص الطفيليات الدموية وفحوص البراز لتشخيص الطفيليات المعوية . تم استخدام معايير عديدة لتحديد الهزال ، اعتماداً على البروزات العظمية وخاصة الأضلاع والحوض وضمور العضلات العام . وقد تبين من خلال البحث أن الحالات المصابة بالهزال وفقر الدم مصابة بالطفيليات الدموية التي شملت حالات الثايليريا ، وحالات أنابلازما ، كما سجلت إصابة بالطفيليات المعوية ، كما لوحظ 10حالات مصابة بمتلازمة الجسم الغريب ، و 10 حيوانات كانت حالات مرضية أخرى . وأظهرت البحث انخفاضاً في العدد الكلي لكريات الدم الحمر وكمية خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة والعدد الكلي لخلايا الدم البيض في جميع الحالات المرضية بفروق معنوية $P<0.05$ ، كما أظهرت نتائج للعدد التفريقي لخلايا الدم البيض ارتفاعاً معنوياً في العدد المطلق للخلايا اللمفية في حالة الإصابة بالطفيليات الدموية والحالات المرضية الأخرى . واظهر العدد المطلق للخلايا العدلة ارتفاعاً معنوياً في معدلاتها في حالات متلازمة الجسم الغريب ، والحالات المرضية الأخرى . كما لوحظ زيادة معدل العدد المطلق للخلايا الحمضة في حالة الإصابة بالطفيليات المعوية وعدم تأثرها في حالات الإصابة بالحالات المرضية الأخرى ، أما الخلايا الوحيدة النواة فقد أظهرت النتائج زيادة أعدادها المطلقة في جميع الحالات المرضية . بينما لم يظهر العدد المطلق للخلايا القعدة اية فروق معنوية عدا ارتفاع أعدادها في الحالات المرضية الأخرى . استخدمت معايير عديدة لتصنيف فقر الدم ، منها التصنيف الشكلي حيث لوحظ فقر الدم من نوع ذي الكريات كبيرة الحجم قليلة الصباغ Macrocytic hypochromic في حالات الإصابة بالطفيليات الدموية والحالات المرضية الأخرى ، بينما سجل فقر الدم من ذي الكريات سوية الحجم قليلة الصباغ Normocytic hypochromic في حالات الإصابة بالطفيليات المعوية ومتلازمة الجسم الغريب . أظهرت نتائج فحص البراز للحالات الهزيلة المصابة بالطفيليات المعوية التعرف على (7) أجناس من الديدان وهي : *Cooperia oncophora* و *Haemonchus contortus* ، و *Bunostomum phlebtomum* و *Ostertagia spp.* و *Oesophagostomum radiatum* و *Trichostrongylus axei* و *Strongyloides papillosus* وهناك بعض الإصابات المختلطة.أما الفحوصات الكيموحيوية فقد أظهرت النتائج انخفاضاً معنوياً في معدلات البروتين الكلي في الحالات الهزيلة عدا حالات متلازمة الجسم الغريب .

الكلمات المفتاحية: الأبقار الهزيلة، فقر الدم ، العلامات السريرية ، الفحوصات الدموية والكيموحيوية

المقدمة :

تعد الثروة الحيوانية أحد الأركان الأساسية ذات المساس المباشر بالأمن الغذائي ، وتعد الأبقار والعجول إلى جانب المجترات الصغيرة مصدراً مهماً لتوفير البروتين الحيواني وخاصة الحليب واللحم ، الذي يدخل في الغذاء اليومي للإنسان مما ينعكس على مقومات الصحة العامة للمجتمع ، فضلا عن الاستفادة من جلودها ومخلفاتها الأخرى . ومن العوامل التي تؤثر على إنتاجية الأبقار والعجول هي إصابتها بالعديد من الأمراض التي تؤدي إلى إحداث حالات الهزال وفقر الدم ، كالإصابة بالطفيليات الدموية والمعوية ، فضلا عن إصابتها بالطفيليات الخارجية كالقراد والحلم والجرب التي تؤثر سلبا على صحة الحيوان وكفاءته ، الأمر الذي يؤثر على كفاءة التحويل الغذائي مسببا هدراً للمواد العلفية وهلاك الحيوان ، فضلا عن الخسائر الاقتصادية الناتجة عن تكاليف العلاج . وتختلف العلامات السريرية المصاحبة للهزال اعتماداً على نوع المرض المحدث للهزال ومدة بقاء المرض ، حيث يكون الجسم نحيفاً ويكون الجلد جافاً والشعر خشناً Rough hair coat وتقل قدرة الحيوان على الأداءPerformance وتقل القدرة الحركية والفسلجية وتكون عضلات الحيوان

*مركز بحوث السوق وحماية المستهلك- جامعة بغداد

ضـــامرة [1] وشـــحوب الأغشـــية المخاطيـــة وانحـراف الشـهية وحالـة فقـر الـدم [2] ، حيـث تكـون الحـالات الهزيلـة مصـاحبة بقلـة الحديـد فـي الجسم كمـا فـي حالـة الإصـابة بالطفيليـات الداخليـة والخارجية [3] . ويعد الهزال من أهم مسببات قلة إنتاجية الحيوان وخاصـة من الحليب واللحم فضـلاً عن انخفاض نشاطه الحركي والفسلجي مؤدياً إلى خسائر اقتصادية .ونظراً لتعدد أسباب الهزال وفقر الـدم وقلـة الدراسـات التـي تتنـاول هـذا الموضـوع بشكل مفصـل أو تدرجـه بصـورة مختصـرة ضـمن مواضيع أخرى بكونـه أحد العلامـات السريرية في قسم منهـا دون الإشـارة إلـى تفاصـيله فـي حـين يعد مرضـاً قائمـاً بحـد ذاتـه فـي حـالات أخـرى كإصـابة نخـاع العظـم ، كمـا أن قسـماً مـن الأبقـار والعجـول المعدة للتسمين تبقى هزيلـة علـى الـرغم من تـوافر الأعـلاف المركـزة والمـواد الغذائيـة والأمـلاح والفيتامينـات ، فقـد وضـعت هـذا البحـث لتحقيـق الأهداف الآتية التعرف على بعض مسببات الهزال وفقـر الـدم فـي الأبقـار والعجـول . تحديـد الصـورة الدمويـة التفصـيلية المرافقـة لحـالات الهـزال المصاحب لفقر الدم في الحالات المرضية المختلفة ، تحليـل مصـل الـدم للتعـرف علـى التغيـرات الكيموحيوية لحالات الهزال وفقر الدم خاصـة قياس بروتين مصل الدم الكلي.

المواد وطرائق العمل:

أولا-الحيوانات الحقلية

أجري البحث على الأبقار والعجول المتواجدة لدى المربين المنتشرين في أطراف مدينـة بغداد اختير عشوائيا(50) حيواناً من الأبقار والعجول ، وكانت هذه الحيوانات تتغذى على فضلات الطعام والتبن و الأعلاف الخضراء والمركزة .

ثانيا -الفحص السريري العام :

أعتمد في الفحص السريري على معايير سريرية مختلفة ، شملت تاريخ الحالة المرضية من أصحاب الحيوانات وحالة الحيوان الصحية من خلال التقييم السـريري للحالـة فضـلاً عـن قيـاس درجـة حـرارة الجسم والتـنفس والنـبض وضـربات القلـب وتسـمع القلـب والـرئتين وفحـص العقـد اللمفيـة السـطحية وحركة الكرش فضلاً عن فحص الأغشية المخاطية لملتحمة العين وملاحظة شهية الحيوان [4] .

ثالثا- جمع نماذج البراز وفحصه :

تم جمع نمـاذج البـراز من مستقيم الحيوان مباشرة باسـتخدام كفـوف . دونـت المعلومـات علـى العينـة ونقلـت إلـى المختبـر لإجـراء الفحـوص الخاصـة عليها.

أ. الفحـص الفيزيـاوي للبـراز : يـتم ملاحظـة الهيئـة العامة للبراز وتحديد لون البراز وكذلك وجود الدم أو المخاط من عدمه فضلاً عن ملاحظة كونه ليناً ام سائلاً وذلك لتحديد حالة الإسهال [5] .

ب. الفحص المختبري للبراز : يتم إجراء فحوص البـراز النوعيـة والتـي تشـمل فحـوص التطويـف وفحوص الترسيب ، ويتم التعرف على البيوض إن وجـدت مـن خـلال شـكل البيـوض وطـول البيضـة وعرضها [6].

رابعا - قيـاس البـروتين الكلـي فـي مصـل الـدم:تـم قياسة بوساطة محلول بايوريت وحسب ما ورد في [7] ، وتقـاس كميـة البـروتين بالـmg/dl وبطـول موجي 545 نانوميتر .

خامسا- فحوصات الدم :

1. عدد كريات الدم الحمر : استخدمت طريقة الـ Haemocytometer حسب ما ورد في [8] حيث تم حساب عدد الكريات الدموية الحمراء لكل ملمتر مكعب واحد من الدم باستخدام محلول Hamyes Solution .

2.قيـاس خضـاب الـدم اسـتخدم المحلـول كاشـف درابكن لغرض قياس الهيموكلوبين حسب طريقة [9] ، تـم الحصـول عليـة مـن معهـد المصـول واللقاحات التابع الى وزارة الصحة .

3. قيـاس حجـم الخلايـا المرصوصـة PCV: اسـتخدمت طريقـة المكـداس الدقيقـة Microhaematocrit باستعمال الأنابيب الشعرية Capillary tubes [10] .

4. حساب معدل حجم الكرية Mean (MCV) Corpusclar Volume ومعدل خضاب الكرية Mean Corpusclar (MCH) Haemoglobin ومعدل تركيز خضاب الكرية Mean Corpusclar (MCHC) Haemoglobin Concentration وذلـك بالاعتماد على ما ورد في [11] ,وبالاعتماد على هذه المعادلات يتم التصنيف الشكلي لفقر الدم وذلك بمقارنة إحصائية لمعدلات هذه النسب في الحالات المرضية المختلفة مع حالات السيطرة.

5. عدد خلايا الدم البيض : استخدمت طريقة الـ Haemocytometer [12] حيث تم حساب عدد الخلايا الدموية البيض لكل ملمتر مكعب واحد من الدم Turk's Solution .

6.العـد التفريقـي لكريـات الـدم البـيض Differential White Blood Cell Count

وتـتم بعمـل مسـحات الـدم علـى شـرائح زجاجيـة وبعـدها تركـت لتجـف فـي الهـواء وثبتـت المسحة بمـادة الكحـول ألمثيلي Methyl alcohol لمدة دقيقة واحدة ثم صبغت بصبغة Leishman Stain لمـدة 3-4 دقيقـة ثـم وضـعت عليهـا بهـدوء قطرات من محلول الـBuffer بنفس كمية الصبغة وتركت لمدة ثلاث دقائق ثم غسلت بالماء العادي Tape Water وجففت ووضعت تحت المجهر وبقـوة تكبيـر العدسـة الزيتيـة بعـد وضـع قطـرات الزيـت علـى الشـريحة المحضـرة للقـراءة ، قـرأت 100 خليـة حسـب أنواعهـا وبعـدها حسـبت النسـبة

المئوية للعد التفريقي لجميع خلايا الدم البيض ، وحسب عدد خلايا الدم البيض المطلق لكل نوع حسب ماشار إلية [13] وطبقت المعادلة الآتية :

عدد الخلايا / سم^3: التعداد الكلي لخلايا الدم البيض WBC × النسبة المئوية لكل نوع

سادسا- التحليل الإحصائي

حللت البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل (Complete Randomized design) باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز [14] في تحليل البيانات واختبرت الفر وقات بين المعاملات باستخدام اختبار Duncan ، وعلى مستوى احتمالية 5% .

النتائج والمناقشة:

أولا- الهزال

أظهرت نتائج البحث عدداً من العلامات السريرية في الأبقار والعجول الهزيلة وصنفت هذه العلامات حسب الحالات المرضية المسجلة في البحث حيث تم ملاحظة العلامات السريرية مثل الهزال ،فقدان الشهية،شحوب الأغشية المخاطية ، خشونة الشعر وجفافه وقلة أنتاج الحليب وتباينت الأعراض من اصفرار الأغشية المخاطية وتضخم العقد اللمفية والإسهال وضربات القلب القوية ووجود السوائل الأنفية والقراد ، وتمثلت العلامات السريرية عند الإصابة بالطفيليات الدموية بفقدان الشهية والهزال والضعف العام اذ تعزى إلى القصور والفشل الكبدي نتيجة الإصابة بالطفيليات [11]. وقد عُزِيَ الهزال في هذا البحث إلى حالات القهم Anorexia الشديدة المرافقة للمرض ، وخاصة متلازمة الأجسام الغريبة والحالات المرضية الأخرى مؤدية إلى حدوث قلة تناول المواد الغذائية الضرورية لنمو الحيوان وعملية البناء الجسم خاصة الفيتامينات والبروتينات والأملاح وغيرها. اذ أن اغلب حالات القهم التي شوهدت في هذا البحث ناتجة من عدم مقدرة الحيوان على تناول الغذاء بسبب أذى الجهاز الهضمي وخاصة الإصابة بمتلازمة الجسم الغريب ، او قد تكون بسبب وجود كميات كبيرة من المواد غير القابلة للهضم في الكرش مما يقلل من الحيز المخصص للمواد الغذائية الضرورية فضلاً عن شعور الحيوان بالتخمة الدائمة ، هذا فضلاً عن الالتهابات الشديدة الناتجة عن اختراق الأجسام الغريبة لجدار الكرش والشبكية مسببة التهابات مختلفة [4] .إن معظم البحوث الحديثة تشير إلى أن سبب الهزال ناتج عن الزيادة في تركيز الانترلوكينات Interleukins بأنواعها المختلفة الناتجة من الالتهابات خاصة المزمنة والشديدة، هذا فضلاً عن تكاثر الجذور الحرة وزيادة إفراز إنتاج البروتينات المسؤولية عن إحداث الهزال Cachactin التي بدورها تؤثر سلباً على أبض معظم المواد الغذائية خاصة الكاربوهيدرات والدهون مؤدياً إلى هدم كميات كبيرة من العضلات الهيكلية للاستفادة من بروتيناتها وخاصة الأحماض الأمينية الضرورية فضلاً عن عمليات الأيض المختلفة لغرض تحرير الطاقة اللازمة للفعاليات الحيوية المختلفة وكذلك انشغال الجسم بمقاومة الالتهابات المتواجدة وخاصة المزمنة [15] . ومما يزيد الأمر سوءاً عدم استخدام العلاج المناسب أو أخطاء التشخيص السريري.، في حين أن شحوب الأغشية المخاطية لملتحمة العين يعزى إلى تطور فقر الدم وتؤكد نتائج البحث ذلك الانخفاض في عد كريات الدم الحمر وكمية خضاب الدم بسبب تحطمها وإزالتها بواسطة الجهاز الشبكي البطاني [16] .كما لوحظ اصفرار الأغشية المخاطية ويعزى إلى التحطم الحاصل في كريات الدم الحمر المصابة بالطفيليات الدموية مسبباً خروج كميات كبيرة من خضاب الدم وتحولها إلى مادة الصفراوين وبالتالي ارتفاع نسبتها في الدم ، وترسبها في الأغشية المخاطية [17] . أما سماع ضربات القلب القوية فناتج عن تطور فقر الدم مع زيادة سرعة ضربات ونتاج القلب وقلة زمن الدوران مما يسبب ضخامة القلب كوسيلة تعويضية لإيصال أكبر كمية ممكنة من الدم والأوكسجين إلى أعضاء الجسم المختلفة [10] . كما تم ملاحظة إفرازات أنفية مخاطية في قسم من حالات الطفيليات الدموية الذي يعزى للإصابات البكتيرية الثانوية للرئة ، وهذا ما أكده كل من [18] .أما حالات الإسهال فكانت مصاحبة لحالات الإصابة بالطفيليات الدموية فيعزى ذلك إلى وجود آفات إلتهابية وتقرحات في جدار المنفحة والالتهابات المعوية[19] .أما تضخم العقد اللمفية السطحية نتيجة الإصابة بالطفيليات الدموية وخاصة الثايليريا فيعزى ذلك نتيجة لتكاثر المفلوقات داخل الخلايا اللمفية والذي بدوره يؤدي إلى حصول التهابات في العقد اللمفية وزيادة حجمها [20] . ومن أهم العلامات السريرية الإسهال في الحالات المصابة بالديدان الذي يعزى إلى تأثير الديدان على المعدة والأمعاء مؤدياً إلى ارتفاع الأس الهايدروجيني في المنفحة [21] . وينتج عن ذلك توقف هضم البروتين بالشكل الجيد ، كما يرتفع عدد الجراثيم وتحدث اضطرابات نسيجية في غدد المنفحة وجدار المعي الدقيق وتزداد نفوذية جدران الشعيرات الدموية في الأمعاء وتطرح السوائل التي تتجلى بالإسهال [22] ، ومن المعروف أن الإسهال يقلل من امتصاص المواد الغذائية من قبل بطانة الأمعاء الأمر الذي يؤدي إلى زيادة شدة الهزال وإحداث فقر الدم [6] .

وتبين من خلال البحث حالة متلازمة الجسم الغريب عدد من العلامات السريرية تمثلت بفقدان الشهية والقهم ، وهذا ناتج عن تأثير الأجسام

الغريبة في الكرش على الهضم مؤدياً إلى التخمة وسوء الهضم وهذا ما أشار إليه [23]. ولوحظ تقوس الظهر وانفراج مفصلي الركبة وذلك لمحاولة تقليل الألم والضغط الحاصل على منطقة الالتهاب [24] . أما النفاخ المتكرر فقد يكون ناتجاً عن قلة حركات الكرش والتجشؤ وخمول المايكرو فلورا نتيجة الإصابة بالجسم الغريب [25] ، كما لوحظ في قسم من الحالات وجود الوذمة على الدولاب والذي يعزى إلى فقدان البروتين أو التأثير على القلب نتيجة اختراق الجسم الغريب مؤدياً إلى عجز القلب واحتقانه [4] .أما الحالات المرضية الأخرى فتمثلت بالإصابة بالأكياس المائية وحالات السل المنتشر وحالات جراجات الرئة ، حيث ظهرت حالات فقدان الشهية والقهم نتيجة التأثير على الكبد وكذلك ظهور حالات الإسهال وظهور شحوب في الأغشية المخاطية واصفرارها نتيجة لحدوث فقر الدم والذي قد يكون من تأثير إصابات الكبد وبالتالي قلة البروتينات والذي يؤدي إلى إعاقة تكوين كريات الدم الحمر أو ربما بسبب تمزق الأوعية الدموية التي تؤدي إلى النزف الرئوي Hemoptysis بسبب جراجات الرئة [26] .

لقد تبين من خلال البحث أن الحيوانات الهزيلة أن أغلبيتها كانت مصابة بالطفيليات الدموية حيث اظهر الفحص المجهري للشرائح الزجاجية أن هناك إصابة بالثايليريا والانابلازما، كما تبين من خلال فحص البراز أن جميع الحيوانات مصابة بالطفيليات المعوية الديدان الاسطوانية حيث كانت الغالبية العظمى منها إصابات مختلطة حيث تم التعرف على سبعة أنواع من الديدان (جدول5) .

ثانيا -الفحوصات السريرية

وأظهرت نتائج البحث ارتفاعاً بدرجات الحرارة في حالة الإصابة بالطفيليات الدموية والحالات المرضية الأخرى (جدول 1)، ويعزى هذا الارتفاع إلى التحلل الحاصل في خلايا الدم البيض وبالأخص العدلات وخلايا وحيدة النواة مما يؤدي إلى تحرر البايروجينات التي لها القابلية على إحداث الاستجابة للحرارة من خلال التأثير المباشر على المراكز المنظمة للحرارة الموجودة في الدماغ ، وإن شدة الحمى تعتمد على فعالية العامل المسبب والآفات الالتهابية الموضعية والخمج العام [27] ، أو قد يكون ارتفاع درجة الحرارة نتيجة الإنتان الدموي أو السمدمية [28] . وجاء ارتفاع درجة حرارة الجسم في حالات الإصابة بالطفيليات الدموية مطابقاً لما ذكره [29] . وتبين من نتائج البحث أن عدم ارتفاع درجة الحرارة في حالات الإصابة بالطفيليات المعوية فيكون ناتجاً من عدم تأثير الديدان على إحداث تفاعل جهازي وعدم التأثير على إحداث البايروجينات وبالتالي لا تؤثر على المراكز المنظمة للحرارة في الدماغ ،وجاء هذا مطابقاً لما ذكره [4] ، في حين أن عدم ارتفاع درجة الحرارة في متلازمة الجسم الغريب قد يعزى إلى عدم اختراق الجسم الغريب وحدوث حالات التهابية شديدة أو ربما تحول المرض إلى الحالة المزمنة ، إذ ذكر[30] إلى ارتفاع درجة الحرارة في حالة متلازمة الجسم الغريب نتيجة لاختراق الجسم الغريب وحدوث التهابات شديدة .

وبينت نتائج البحث زيادة النبض والتنفس في حالات الإصابة بالطفيليات الدموية والمعوية والحالات المرضية الأخرى (جدول 1) والذي قد يعزى إلى الاختزال الحاصل في كمية الأوكسجين بسبب نقص كريات الدم الحمر وكمية خضاب الدم مما يؤدي إلى حصول تغيرات فسلجية لتعويض النقص في كفاءة الدم وحيويته لإيصال أكبر كمية ممكنة من الأوكسجين وبالسرعة الممكنة إلى جميع أعضاء الجسم [10] ، وجاءت نتيجة الدراسة مطابقة في حالات الإصابة بالطفيليات الدموية مع ما ذكره [31] ، أما زيادة النبض والتنفس في حالة الإصابة بالطفيليات المعوية فجاءت مطابقة لما ذكره [2]. في حين لوحظ عدم تأثر النبض وترداد التنفس في حالات الإصابة بمتلازمة الجسم الغريب ، وهذا ربما يعزى إلى شدة المرض وفترته وتحوله إلى الحالة المزمنة ، وهذا يخالف ما أشار إليه [30] والذي قد يكون بسبب الحالة الحادة للمرض .

وتبين من البحث أن حركات الكرش قلت في حالات الإصابة بالطفيليات الدموية ومتلازمة الجسم الغريب والحالات المرضية الأخرى ، وعزى [32] قلة حركات الكرش إلى وجود كميات قليلة من الألياف الغذائية في الكرش بسبب قلة الشهية والقهم ، في حين بين [4] إلى أن قلة حركات الكرش تحدث نتيجة لحموضة الكرش بسبب أعاقة حركة الايونات وخاصة الكالسيوم فضلاً عن الجوع والقهم وحالات النفاخ المتكرر وحالات الألم الشديد في الأحشاء خاصة الأمعاء والمنفحة أو أي جزء من أجزاء الجسم الأخرى ، فضلاً عن الجوع والقهم ، [4] ، أما حركات الكرش في حالة الإصابة بالطفيليات المعوية فكانت طبيعية مقارنة بحالات السيطرة ، ويرجع ذلك ربما إلى شدة المرض وكثافة الديدان في الأمعاء وطور الإصابة أو ربما يعود إلى وجود هذه الديدان في المنفحة والأمعاء وليس في الكرش ولذلك لم تتأثر حركات الكرش .

ثالثا- التغيرات الدموية :

أوضحت نتائج البحث انخفاضاً في عد كريات الدم الحمر وكمية خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة في حالة الإصابة بالطفيليات الدموية مقارنة بمجموعة السيطرة (جدول2) ، وهذا جاء متفقاً مع ما حصل عليه كل من[33] ، ويعزى سبب ذلك إلى التحلل الذاتي في كريات الدم الحمر المصابة [34] أو نتيجة للمناعة الذاتية التي

تعمل على التهام خلايا الدم الحمر المصابة من خلال عملية البلعمة من قبل البلعمات الكبيرة [35] أو نتيجة التأثير السمي للمفلوقات التي تثيط عملية إنتاج كريات الدم الحمر[36] أو التحطم المباشر لكريات الدم الحمر نتيجة انشطار وتكاثر الطفيلي داخلها [37] . وظهر نوع فقر الدم (جدول 3) في حالة الطفيليات الدموية من نوع ذي الكريات كبيرة الحجم قليلة الصباغ Macrocytic hypochromic ، وسبب ذلك هو التغير في معدل الحجم الكروي Mean Corpuscular (MCV) Volume ومعدل تركيز خضاب الدم لكروي Mean Corpuscular (MCHC) Hemoglobin Concentration مما أدى إلى ظهور أعداد من الخلايا الشبكية ، وجاء هذا مطابقاً لما ذكره كل من [38] ، في حين أشار[39] أن فقر الدم من نوع ذي الكريات كبيرة الحجم سوية الصباغ Macrocytic normochromic ، في حين ذكر[31] إلى أن فقر الدم من نوع ذي الكريات سوية الحجم سوية الصباغ Normocytic normochromic ، وقد يعود سبب هذه الاختلافات إلى نوعية البحث وشدة الإصابة أو جنس الطفيلي الذي يصيب كريات الدم الحمر وكذلك مرحلة المرض ومدته ، وتم الاعتماد على المعدلات الإحصائية للمعايير الدموية لتصنيف فقر الدم الشكلي . أما العدد الكلي لخلايا الدم البيض في حالات الإصابة بالطفيليات الدموية فأظهرت البحث ارتفاعاً في أعداد هذه الخلايا مقارنة بمجموعة السيطرة ، وكانت هذه النتيجة مطابقة لما ذكر [17] في حين أشار[40] حصول انخفاض في أعداد هذه الخلايا في المراحل الابتدائية للمرض يعقبها زيادة في المراحل المتقدمة للمرض.

أما نتائج العدد التفريقي لخلايا الدم البيض(جدول 4) فأظهرت ارتفاعاً معنوياً في الأعداد المطلقة للخلايا اللمفية مقارنة بالسيطرة ، وربما يعزى ذلك إلى زيادة فعالية الجهاز اللمفي بسبب غزوه بالطفيليات الدموية ، ويعكس ذلك التضخم في العقد اللمفية السطحية عند فحصها سريرياً أو قد يعزى كذلك إلى زيادة العدد الكلي لخلايا الدم البيض أو بسبب الإصابات الثانوية الناتجة عن نقص المناعة [41] ، وجاء هذا مطابقاً لما ذكره [40] . أما العدد المطلق للخلايا العدلة فلم يظهر أي فروقات معنوية مقارنة بالسيطرة . ولم تظهر النتائج فروقات معنوية في العدد المطلق للحمضات في حالات الإصابة بالطفيليات الدموية لعدم إصابة الأعضاء التي تحتوي على الخلايا البدنية Mast cell والتي بدورها تؤدي إلى زيادة [10] ، . أما الخلايا وحيدة النواة فلوحظ زيادة في أعدادها المطلقة في حالات الإصابة بالطفيليات الدموية(جدول 4)، وجاء هذا مطابقاً لما ذكره [39] ، في حين أشار [31] إلى عدم حدوث تغير في أعدادها . أما الخلايا القعدة فأظهرت النتائج عدم تأثر هذه الخلايا في حالات الطفيليات الدموية ، وجاءت هذه مطابقة لما ذكره [38] . أما أهم التغيرات الدموية في حالة الإصابة بالطفيليات المعوية فلوحظ انخفاض العد الكلي لكريات الدم الحمر وكمية خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة مما أدى إلى ظهور فقر الدم ، ويعزى سبب ذلك إلى فقدان الدم بوساطة امتصاص وتغذية الديدان المعوية على جدران الأمعاء ، وشدة فقر الدم تعتمد على أعداد الطفيليات المعوية وأنواعها ، هذا فضلاً عن إفرازها العديد من المواد المانعة للتخثر التي تزيد من شدة النزف الحاصل ، وجاءت هذه النتيجة متفقة لما ذكره [42] في إحداث فقر الدم . لقد تفاوتت شدة فقر الدم في الديدان المعوية المختلفة اعتماداً على نوعية الديدان وشدة الإصابة مفردة أو مزدوجة ، حيث إن الإصابة المزدوجة تزيد من شدة الإصابة فضلاً عن مرافقتها لحالات سوء التغذية التي قد تحدث نتيجة تواجد هذه الديدان أو العوامل الأخرى كقلة العناصر الغذائية الضرورية مثل الأملاح النادرة والفيتامينات . أما التصنيف الشكلي لفقر الدم فكان من النوع ذي الكريات سوية الحجم قليلة الصباغ Normocytic hypochromic (جدول 3)، حيث أشار [42] أن فقر الدم في الإصابة بالطفيليات المعوية كان من نوع ذي الكريات كبيرة الحجم قليلة الصباغ ، في حين ذكر [43] إلى أن فقر الدم من نوع ذي الكريات صغيرة الحجم قليلة الصباغ في حالة الإصابة بالطفيليات المعوية للماعز ، ويعزى سبب التفاوت في أنواع فقر الدم إلى مدة وشدة فقر الدم [10] . أما العدد الكلي لخلايا الدم البيض (جدول 4) فلوحظ زيادة أعداد الخلايا في حالات الإصابة بالطفيليات المعوية ، وكانت مطابقة لما ذكره [21]، ويعزى سبب الارتفاع نتيجة زيادة الخلايا الحمضة وزيادة الخلايا وحيدة النواة ، في حين كان العدد المطلق لخلايا اللمفية طبيعياً مقارنة بالسيطرة ، وهذا مطابق لما أشار إليه [43] . أما العدد المطلق للخلايا العدلة فكان طبيعياً أيضاً مقارنة بالسيطرة [21]. وتبين أن أعداد الخلايا الحمضة المطلقة مرتفعة في حالات الإصابة بالطفيليات المعوية ، وهذا مطابق لما ذكره [43] ، ويعزى ذلك إلى إصابة الطفيليات المعوية للسبيل المعدي المعوي الذي يحتوي على كميات عالية من الخلايا البدينة Mast cells والتي بدورها تؤدي إلى زيادة هذه الخلايا [10] .وارتفعت الأعداد المطلقة للخلايا الوحيدة النواة ، وجاءت هذه مخالفة لما ذكره كل من [2] ، وعزي سبب هذا الارتفاع في أعدادها في هذا البحث إلى حدوث الحالة المزمنة للمرض أو بسبب الإجهاد[10] .وتبين أن العدد المطلق للخلايا القعدة طبيعياً مقارنة بمجموعة

السيطرة في حالات الإصابة بالطفيليات المعوية، وجاء هذا مطابق لما ذكره [2] .
أما أهم التغيرات الدموية في حالات الإصابة بمتلازمة الجسم الغريب فكانت انخفاض أعداد كريات الدم الحمر وكمية خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة (جدول 2) ، وهذا ربما يكون ناتجاً عن القهم Anorexia وقلة تناول البروتينات أو نتيجة الكدمات الناتجة من الجسم الغريب أو نتيجة الالتهاب الشديد الذي يؤدي إلى فقر الدم [44] ، في حين ذكر [24] أن حجم الخلايا المرصوصة كان طبيعياً . في حين صنف فقر الدم من النوع ذي الكريات سوية الحجم قليلة الصباغ ، وهذا يرجع لحالة فقر الدم ومرحلة المرض .
أما خلايا الدم البيض الكلي (جدول 4) فنلاحظ ارتفاع في أعدادها ، وهذا يماثل ما ذكره [25] وذلك نتيجة لالتهابات الشبكية ، وهذا مطابق لما ذكره [24] وقد يكون بسبب الإجهاد على الحيوان ، أما العدد المطلق للخلايا اللمفية فلم يعطِ أي مفروقات معنوية (جدول 4)، في حين سجل ارتفاع معنوي في العدد المطلق في الخلايا العدلة ، وجاء هذا مطابق لما ذكره [25] بسبب حدوث الإلتهاب . أما أعداد الخلايا الحمضة المطلقة (جدول 4) فقد كانت طبيعية مقارنة بالسيطرة ، وهذا يعزى إلى عدم وجود الخلايا البدينة Mast cells ، أما الخلايا وحيدة النواة فنلاحظ زيادة في أعدادها المطلقة ، وهذا يعزى ربما إلى الحالات المرضية المزمنة [45] ، أما الخلايا القعدة فنلاحظ عدم تأثرها ، وهذا يماثل ما أشار إليه [25] .وكان من أهم التغيرات الدموية للحالات المرضية (جدول 2) الأخرى هي انخفاض أعداد خلايا الدم الحمر وكمية خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة وذلك نتيجة التأثير السلبي على الكبد أو نتيجة النزف الرئوي Hemoptysis الناتج من الخراجات الرئوية [26]، وهذا النزف يؤدي إلى حالات فقر الدم ، كما سجل فقر الدم من النوع ذي الكريات كبيرة الحجم قليلة الصباغ ، وظهور هذا النوع من فقر الدم يعزى إلى شدة فقر الدم ومدته .
أما العدد الكلي لخلايا الدم البيض (جدول 4) فلوحظ زيادة أعدادها ، وجاء هذا مطابقاً لما ذكره [26] ، أما العدد المطلق للخلايا اللمفية فلوحظ زيادة أعدادها مقارنة بالسيطرة، في حين أن العدد المطلق للخلايا العدلة أظهر زيادة أعدادها مما يؤكد الاعتماد على العدد المطلق في التشخيص وخاصة الحالات الالتهابية . أما أعداد الخلايا الحمضة فلوحظ أن أعدادها تكون طبيعية لعدم حدوث حالات الحساسية . كما لوحظ زيادة الأعداد المطلقة للخلايا وحيدة النواة وذلك بسبب حدوث حالات الأمراض المزمنة ، في حين أظهر العدد المطلق ارتفاعاً في أعداد الخلايا القعدة وذلك قد يعود الى حدوث الالتهابات الشديدة [45] .

رابعا- الفحوصات الكيموحيوية :

اظهر قياس البروتين الكلي في مصل دم الحيوانات الهزيلة انخفاضا معنويا في جميع المجاميع للحالات المرضية عدا حالات الإصابة بمتلازمة الأجسام الغريبة مقارنة بمجموعة السيطرة 5.58±0.15 غم /100 مل في حين بلغ ادنى مستوى له في مجموعة الحيوانات المصابة بإمراض متفرقة أخرى والذي بلغ 3.81±0.23 غم /100 مل وبمستوى معنوية $P\leq 0.05$ كما في(الجدول 4)انخفضت نسبة البروتين الكلي في مصل الدم في جميع الحالات المرضية مقارنة مع مجموعة السيطرة عدا حالات متلازمة الجسم الغريب ، وبلغ ذروته في حالات لإصابة بالطفيليات الدموية ، وقد جاء هذا مطابق لما ذكر كل من [39] ، ويعزى السبب إلى قلة الشهية والقهم أو فقدان بروتين كما في بعض حالات الإسهال المرافقة للإصابة بالطفيليات الدموية .أما الانخفاض في البروتين الكلي في حالات الإصابة بالطفيليات المعوية فجاء مطابقاً لما ذكره [43] ، في حين أشار [46] إلى عدم تأثر البروتين ، وفسر ذلك بسبب التغيرات في ظهارة الأمعاء نتيجة تحطم الأنسجة المسئولة عن امتصاص المواد الغذائية ، وتأتي قلة البروتينات من الزيادة الحاصلة في إنتاج مواد سمية مفروزة من قبل الطفيليات المعوية التي تعيق أو تقلل عملية الامتصاص مما يعكس انخفاض نسبة البروتين في الدم [37] .
وتبين من خلال البحث عدم تأثر البروتين الكلي معنوياً مقارنة بحالات السيطرة في حالات متلازمة الجسم الغريب ، وجاء هذا مطابقاً لما أشار إليه كل من [2] وهذا بسبب حدوث موازنة بين نقص الألبومين وزيادة الكلوبيولين ، ويعود ذلك إلى وجود الإصابة المرضية حيث يفقد الألبومين خلال الأوعية الشعرية ، ويرجع سبب زيادة الكلوبيولين إلى تحطم وتحلل الأنسجة أو تفاعل الجهاز المناعي ضد المستضدات [47] . ولوحظ انخفاض في قيمة البروتين الكلي لمصل الدم في الحالات المرضية الأخرى ، وعزي سبب ذلك إلى الأذى الكبدي وخاصة الإصابة بالأكياس المائية وخراجات الكبد لكون الكبد هو المسئول عن أبض وإنتاج البروتينات في الجسم ، وأشار [10] أن الزيادة في الكلوبيولينات المناعية تتبعها قلة في الألبومين وبالتالي يحدث انخفاضاً في البروتين ، وهذا يحدث في حالات أمراض الكبد المزمنة وأمراض المعدة والأمعاء المزمنة التي تؤثر على عمليات هضم وامتصاص البروتينات المختلفة , وربما يعود الى تأثر الكليتان الذي يؤدي إلى حدوث فقر الدم وذلك لتأثر الأرثروبايوتين الذي يفرز من الكلية وأن قلته تعد أحد الأسباب المؤدية إلى حدوث فقر الدم [10].وتبين من خلال البحث أكثرأن الحالات سبباً لإحداث الهزال وفقر الدم في الأبقار والعجول هي

الإصابة بالطفيليات الدموية . لوحظ من نتائج البحث أن جميع الحالات الهزيلة من الابقار والعجول في مناطق أطراف بغداد تكون مصابة بفقر الدم ،وأوصي إجراء دراسة موسعة لتحديد حالات الهزال وتشخيص فقر الدم في المجترات الأخرى و التوسع في استخدام الفحوص المختبرية الحديثة لتحديد حالة فقر الدم واستخدام العلاجات للحد من حالات الهزال وفقر الدم وخاصة علاج المسببات الرئيسة لإحداث فقر الدم والهزال.

جدول(1)معدل التغيرات في درجة الحرارة والنبض والتنفس وحركات الكرش في الأبقار والعجول الهزيلة .

نوع الفحص	السيطرة	طفيليات دموية	المعوية	الأجسام الغريبة	المرضية الأخرى
درجة الحرارة/ مْ	ac0.22±38.17	b0.90±39.76	c0.13±37.70	ad0.23±38.70	bd0.25±39.40
ترداد التنفس/دقيقة	a2.9±27.5	b1.30±53.10	c2.06±35.80	ac2.70±30.20	b00.66±56.20
النبض /دقيقة	a1.37±74.9	b1.21±90.81	c1.55±82.70	ac2.34±81.40	bcd1.70±89.00
حركة الكرش /5دقيقة	a0.58±3.9	b0.17±2.10	a0.30±04.20	c0.37±00.90	bc0.60±01.40

الأرقام تمثل المعدل ±الخطأ القياسي .
الأحرف المتشابهة تعني عدم وجود فرق معنوي تحت مستوى معنوية ($p\leq0.05$).

جدول(2) التغيرات الدموية للحالات المرضية المصاحبة للهزال وفقر الدم في الأبقار والعجول.

نوع الفحص	المجموعة				
	حيوانات السيطرة	طفيليات الدموية	الطفيليات المعوية	متلازمة الأجسام الغريبة	الحالات المرضية
عدد كريات الدم الحمر (كرية/10^6مايكروليتر)	a199.±7.305	b0.122±5.20	b0.218±5.47	b0.324±5.54	b0.594±4.836
خضاب الدم (Hbغم/100مل)	a0.338±11.38	b0.165±6.842	b0.218±6.639	b0.375±6.59	b0.630±6.70
حجم خلايا الدم المرصوصة %	a1.202±33.30	b0.660±28.45	c0.794±25.14	ce1.48±25.10	bcf1.74±26.60
معدل حجم الكريه MCV/ (fl)	a2.170±45.80	b01.36±55.77	a1.72±47.15	a04.32±42.9	bc6.83±57.5
معدل خضاب الكرية MCH/ (pg)	a0.550±15.66	b0.250±13.25	bc0.25±13.25	bc062.±12.75	ab1.140±14.12
معدل تركيز خضاب الكريةMCHC/ (g/dl)	a1.328±34.40	b0.563±24.20	c0.685±26.55	ce783.±27.23	cbf692.±25.02

الأرقام تمثل المعدل ±الخطأ القياسي .
الأحرف المتشابهة تعني عدم وجود فرق معنوي تحت مستوى معنوية ($p\leq0.05$).

جدول (3) تصنيف نوع فقر الدم الشكلي حسب الحالة المرضية.

نوع الحالة المرضية	نوع فقر الدم
الطفيليات الدموية	Macrocytic Hypochromicخلايا كبيرة الحجم قليلة الصباغ
الطفيليات المعوية	**Normocytic Hypochromic خلايا سوية الحجم قليلة الصباغ**
متلازمة الجسم الغريب	Normocytic Hypochromicخلايا سوية الحجم قليلة الصباغ
الحالات المرضية الأخرى	Macrocytic Hypochromicخلايا كبيرة الحجم قليلة الصباغ

جدول (4)التغيرات في عدد خلايا الدم البيض الكلي والعد التفريقي وتركيز البروتين للحالات التي تعاني من مشاكل صحية وهزال في الأبقار والعجول.

نوع التحليل	مجاميع الحيوانات				
	السيطرة	الطفيليات الدموية	الطفيليات المعوية	الأجسام الغريبة	الحالات المرضية
العدد الكلي لخلايا الدم البيض (خلية×10^3مايكروليتر)	a0.22±4.50	b0.28±7.30	b0.33±6.56	cb0.28±5.60	cb0.76±8.62
الخلايا اللمفية /مايكروليتر	ac109.5±2474	b213.4±4545.0	cd171.8 ± 3143.9	a117.6±1938	c795±5776.7
العدلة/مايكروليتر	a212.02±1652	a129.7±2017.2	ac132.4 ±2277.4	c202.1±2897.6	b534.8±4471.4
الحمضة/مايكروليتر	a19.85±171.10	a45.46±284.9	b34.69 ±415.8	a32.29±121.5	ab50.78±177.8
وحيدة النواة/مايكروليتر	29.49±198.7	b42.6±622.9	bc62.69±699.3	be71.07±643.10	df141.0±1248.4
القعدة/مايكروليتر	a6.71±13.10	c5.43±27.245	a0.00±0.00	a0.00±0.00	b26.49±63.00
البروتين الكلي (غم/100مل)	a0.51±5.58	b0.06±4.31	c0.23±3.81	a0.23±5.28	cd0.81±3.81

الأرقام تمثل المعدل ±الخطأ القياسي .
الأحرف المتشابهة تعني عدم وجود فرق معنوي تحت مستوى معنوية ($p\leq0.05$).

جدول (5) الطفيليات الداخلية في الأبقار والعجول الهزيلة التي شخصت في البحث .

ت	نوع الطفيلي	العدد
1	*Cooperia onchophora*	12
2	*Haemonchus contortus*	10
3	*Bunostomum phlebtomum*	7
4	*Ostertagia spp.*	7
5	*Oesophagostomum radiatum*	7
6	*Trichostrongylus axei*	5
7	*Strongyloides papillosus*	3

المصادر:

1. Eysker,M. and Pleoger,H.W.2000 Value of present diagnostic methods for gastrointestinal nematodes infection in ruminants . Parasitol ; 120 :109-119.
2. Mourad, M. I., Abdallah, I. S. A. and El Allawy, T. 1985. Comparative Studies on gastrointestinal parasitism of cattle and buffaloes with special reference to

haematologic changes at Assiut Government. Assiut. Vet. Med. J. 15(29): 164-165.

3. Agricultural Research Counical (ARC), 1980 The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock, Common Wealth Agricultural Bureaux , Farnham Royal slough,UK.

4.Radostits, O. M., Gay, C. C., Blood, D. C. & Hinchcliff, K. W. 2000. Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Sheep, Pigs, Goats and Horses. 9th ed., WB Saunders Co, pp.1339-1386.

5.Margaret, W. S., Russell, L. K. Anne, M. 1994. American Association of Veterinary Parasitologist. Vet. Clinical. Parasit. 6th. ed. Iowa State Press. pp. 5-10

6.Soulsby, E. J. L. 1982. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated 20Animals. 7th ed., Philadelphia, Bailliere Tindall, London. pp. 169-231.

7.Stevan, L. S. and Michael, A. S. 2002. Fundamentals of veterinary Clinical Pathology . Iowa State Press. pp. 110-113.

8.GreGG, L. V. 2000. Hematology Techniques And Concepts for Veterinary Techniques. 1st. ed. Iowa State Univ. Press. pp. 97-100

9.Vankampen, E.J. and Zijlstra,W. 1965. Determination of blood Haemoglobin Cyanomethaemoglobin . Adv. Clin. Chem. 8:141 (Cited by Varly *et al*., 1980)

10. Coles, E. H. 1986. Veterinary Clinical Pathology. 4th ed., WB Saunders Co Philadelphia, London, Toronto. pp: 408-436.

11.Schalm, O. W., Jain, N. C. and Carrol, E. J. 1986. Veterinary Hematology.3rd ed .; Lea and Febiger . Philadelphia . pp. 563-671.

12.MoraG, G. K. 2002. Veterinary Laboratory Medicine Clinical Biochemistry and Hematology. 2nd. ed.Wily Blackwel London. pp. 74-130.

13. Haen, P.J. 1995.Principles of hematology . 1st. ed. Brown and William company, USA. P:468-472.

14.SAS, 2000. Stastical analysis system , Guide for personal computer version . 6 edition SAS Institute Inc.,Cary, Nc. USA.

15.Dunca ,P.K. and Edward, A.M.2003. Veterinary Laboratory Medicine Clinicl Pathology 1st. ed. Bailliere Tindal, London .pp:378-325 .

16.Richey, E. J. 1999. Bovine anaplasmosis golleg. Vet. Med. Uni. Florida. pp. 1-4

17.Khaki, Z., Rahbari, S. and Nowrozian I. 1999. A Study of Hematological and Biochemical Parameters in Sheep with Ovine Malignant Theileriasis. J. Factually Vet. Med. 3: 49-52.

18. Lawrence, J. A. 2004. Infectious Diseases of Livestock. 2nd Edition. Edited by Coetzer J.A.W.. & Tustin R.C., London, pp. 447-501.

19.خلف، أحمد محمد ، حسين، علي سعود ، فاضل، عباس جاسم .1998 الإصابات المختلطة لبعض الطفيليات الدموية في الأبقار. الطبيب البيطري. 8(1): 120 - 129 .

20.Sisoda, R. S. and Gautam, O. P. and Chauhan, H. V. S. 1982. Note on gross and pathological losion in sheep experimentally infected with *Th. hiri* . Indian J. Anim. Sci. 10: 981-984.

21.Hassan, H. Y. and El-said, M. 2000. Some Hematological and Biochemical Parameters of the Debilitating Camels at Al-exandiria Governorter. Assiut. Vet. J. Med. 43(86): 219-225.

22. الخالد، عبد الكريم ، عبد العزيز 1998. دراسة عن انتشار الديدان المعدية - المعوية وبعض الطفيليات الداخلية عند الأبقار والعجول . رسالة ماجستير ، كلية الطب البيطري ، جامعة البعث، حماه، سوريا .

23.Misk, N. M. and Semika, M. A. 2000. Effection in buffaloes and

cattle. Assiut. Vet Med. J. 44(87): 243.

24.قوال، كاميران جاجي 1989. دراسة سريرية تشخيصية لظاهرة الأجسام الغريبة في الأبقار المحلية.رسالة ماجستير في الطب الباطني والوقائي ، كلية الطب البيطري / جامعة الموصل ، 40 - 41

25.Rampradhu, R., Dhanapaln, P. and Prathababan's 2003. Comparative efficiency of diagnostic tests in diag. of traumatic reticuloperitonitis and allied syndrome cattle. Israel. Vet. Medical Association. 58:2-3.

26 .العابدي، أحمد أمين2001. الخراج الرئوي يؤدي إلى فقدان الشهية والهزال فالموت. الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. السنة السابعة ، العدد (34) ، دار النشر الزراعي الغذائي للشرق الأوسط .

27. Cheville, N. F. 1983. Cell Pathology. 2nd. ed. The Iowa State Univ. Press Ames. USA.

28.Oteng, A. K. 1976. Fever. A critical Fever in pathogenesis of east coast fever (*Th. parva*) infection in cattle. Pathophysiology of parasitic infection Cited by: Soulsby, E. J. pp. 211-219. Academic Press.

29. شكر، أياد عبد الكريم 1989. دراسة سريرية ودموية لحالات الإصابات بالثايليريا والأنابلازما في طورها المزمن في الأبقار المحلية. أطروحة دبلوم عالي طب باطني ، كلية الطب البيطري / جامعة الموصل .

30.Khamis, E. A. and Hassane, N. A. 1985. The Diagnostic Value of Some Blood Parameter in Experimental T.R.P in Buffalo. Vet. Med. J. Cairo. Univ. 33(3): 139-154.

31. العبيدي، قيس طالب شكر محمود 2001. دراسة إمراضية وعلاجية للخمج الطبيعي بطفيلي *Theileria hirci* في الأغنام. أطروحة ماجستير ، كلية الطب البيطري / جامعة الموصل .

32.Kelly, W. R. 1974. Veterinary Clinical Diagnosis. 2nd. ed. Bialliere Tindal, London. pp. 163-177.

33. Leamans, I., Brown, D., Hooshmand, R. P., Kirvar, E. and Uggla, A. 1999. Infectity and cross-immunity studies of *Th. lestoguardi* and and *Th. annulata* in sheep and cattle in vivo responses. Vet. Parasitol. 82: 179-192.

34.Dhar, S.; Gautam, O. P. 1979. Observation on Anemia in Experimental Induced *Th. annulata* Infection of Calves. Ind. J. Anim. Sci. 20(49): 122-126.

35.Hooshmand-Rad, P. 1976. The Pathogenesis of Anemia in *Theileria annulata* Infection. Res. Vet. Sci. 13(20): 324-329.

36.Al-Fanso, J.; Medina, R.; Fazine, F. and Caballero, H. 1996. Clinical and haematology changes in calves infection with *Anaplasma marginale*. Aust. Vet. J. 36(56): 555-559.

37.Singh, R. P. and Dabey, R. K. 1978. Anaplasmosis in imported Jersey cattle. Indian Vet. J. 16(55): 372-376.

38. الديوان، محمد علي ، العبود، عبد اللطيف يوسف ، البازي، وفاق جبوري 2002. التغيرات الدموية والمرضية والنسجية التي تسببها الأوالي المعدية والدموية المفردة في الأبقار والجاموس. المجلة العراقية الزراعية. 7(7): 164 - 173 .

39.Stockham, S. L., Kymturp, A. M., Conrad, P. A. and Schmidit, D. A. 2000. Theileriasis in Miscouri beef herd caused by *Th buffeli*. J. Vet. Path. 37: 11-21.

40 .علي، حيدر محمد 1994. دراسة وبائية للثايليريا في محطة تربية الأبقار الكبرى في الإسحاقي وعزل وتوصيف طفيلي *Theileria annulata* في الوسط الزرعي النسجي. أطروحة دكتوراه ، كلية الطب البيطري / جامعة بغداد .

41.Lablin, G.; Bavsu, N. and Muller, M. 1978. Clinical Study of Cattle Experimentally Infected with *Theileria annulata*. Clinicochemical Studies. AMer. J. Vet. Res. 36(48): 696.

42.Rajguru, D. N., Pawar, L. S., Mohd, S. and Joshis, A. 2002. Haematobiochemical alteration and therapeutic management of

45.Latimer, K. 2000. Topics in clinical pathology. 4th annual pathology of laboratory. animals Univ. Georgia.

46. Taha, N. M., Ismail, M. and Otify, Y. Z.1986. Biochemical Diagnostic Use of Some Enzymes and Serum Proteins in Ovine Naturally infested with nematoides. Zagazig Vet. J. 15(1): 290-300.

47.Yoshide, Y. 1986. Levels of serum protein, protein fraction and minerals in dairy cow with traumatic gastritis of various condition. Jpn. Vet. Sci. 48(6): 1153-1159.o.

endoparasite induced capprine anemia. Indian Vet. J. 79: 973-975.

43.Hussain, K., Sarode, D. B., Dakshinkar, N. P., Rode, A. M., Kothekar, M. D. and Maske, D. K. 2002. Haematobiochemical Studies in Axis Deer with Natural Gastro intestinal Infection. Indian. Vet. J. 79:10-12.

44.El-Amrousi, S. A., Gottar, H. M. and Hafz, A. M. 1984. Traumatic and non Traumatic Indigestion in Small Ruminants. Assiut. Vet. Med. J. 15(29): 157-160.

Clinico – Hemato and Biochemical Study of Anemia in Cachectic Cattle in Baghdad

Asaad Khalaf Talal*

*Center for Market Research and Consumer Protection- University of Baghdad

Abstract

The study was carried out in order to evaluate clinically and laboratory cachectic animals suffering from anemia. Animal examined were 50 cow and calf. The study include clinical, hemato and biochemical test for accurate diagnosis of cachexia in cows and calves . Blood smears were conducted for detection of blood parasites , fecal examination for gastrointestinal parasites and Different parameters were applied for classification of cachexia , depending on bony projection specially ribs and pelvic and generalized muscular atrophy. However , The study revealed an incidence of cachexia and anemia of blood parasites was including Theileria, Anaplasma, gastrointestinal parasites, ten cases were shown foreign body syndrome while other tens were diagnosed as other clinical cases. A significant decrease ($P < 0.05$) of RBC_S, Hb, PCV and WBC count in debility animals were observed . However , a significant lymphocytosis were seen in blood parasites infection and other clinical cases , Neutrophilia in foreign body syndrome and other clinical cases , Esenophilia in gastrointestinal parasites infestation ,Monocytosis in all clinical cases were detected . Different parameters were applied for classification of anemia mainly morphological classification including macrocytic hypochromic anemia mainly recorded in blood parasites infection and other clinical cases while Normocytic hypochromic anemia appeared in gastrointestinal parasites infestation, and foreign body Syndrome.Fecal examination of cachectic animal indicate the identification of (7) species of gastrointestinal parasites including: *Cooperia onchophora*, *Haemonchus contortus*, *Bunostomum phlebtomum*, *Ostertagia spp.*, *Oesophagostomum radiatum*, *Trichostrongylus axei* and *Strongyloides papillosus*. However , a mixed infestation parasite was dominant and recorded in Animal.Biochemical changes revealed a. Hypoprotenemia appears in all cachectic animal except in foreign body syndrome cases .