المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٢٣، عدد إضافي ١، ٢٠٠٩ (٩٣-١٠٠)
وقائع المؤتمر العلمي الخامس، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل

دراسة سريرية ودموية للضأن الخمجة بديدان المعدة والامعاء في مدينة الموصل

عمر الثاني شريف البياتي وسامح هدايت أرسلان

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

الخلاصة

تم في هذه الدراسة فحص (٣١٥) عينة براز للضأن من مناطق متعددة في مدينة الموصل لدراسة التغييرات السريرية والدموية المرافقة للخمج بالديدان واوضحت النتائج ان ١٧٠ ضأناً وبنسبة ٥٤٪ خمجة بديدان المعدة والامعاء وديدان الرئة، بينما كانت ١٤٥ ضأناً (٤٦٪) غير خمجة وسوية سريريا، حيث كان الخمج بديدان *Marshallagia marshalli* ٦٢,٩٪ و *Ostertagia circumcincta* ٣٩,٤٪ و *Lung worms* ٢٥,٩٪ وقسمت إلى ثلاثة أنواع (*Dicyocaulus filaria* ٣٦,٤٪ و*Muellerius capillaries* ٣٤,١٪ و*Protostrongylus* ٢٩,٥٪) و *Trichostrongylus spp.* ١٨,٨٪ و *Haemonchus contortus* ١٨,٢% و*Nematodirus spp.* ١٤,١٪ و *Chabertia ovina* ١١,٨٪ و *Paramphistomum cervie* ٨,٢٪ و*Moniezia spp.* ٦,٥٪ و*Strongyloides papillosus* ٤,١٪ و *Toxocara vitulorum* ٢,٤٪ و *Cooperia spp.*،*Trichuris spp.*،*Oesophagostomum spp.* بنسبة ١,٨٪، وبنسبة ١,٢٪ بديدان النوع *Bunostomum trigonocephalum*، وظهرت اقل نسبة للخمج بديدان الجنس *Gongylonema spp.* ١,٢٪ والتي سجلت للمرة الأولى في الموصل، وبلغت أعلى شدة للخمج بديدان النوع *Haemonchus contortus* بمعدل ١٣٦٦ بيضة/غم من البراز، وظهر الخمج المختلط بنسبة أعلى من الخمج المنفرد. كما بينت الدراسة ظهور بعض العلامات السريرية على الضأن الخمجة والتي تمثلت بالهزال والضعف العام و شحوب الأغشية المخاطية وسهولة نزع الصوف والإسهال الذي تراوح بين المتوسط إلى المائي الشديد أحياناً، الجفاف وفقدان الشهية الجزئي أو التام والخمول والسعال مع إفرازات أنفية وملاحظة الخزب تحت الفكين (الفك القنيني) فضلا عن ضربات قلبية قوية وهسة رئوية رطبة واحتواء البراز على الدم والمخاط، مع وجود زيادة معنوية في معدل ضربات القلب في الضأن الخمجة عند مقارنتها مع مجموعة السيطرةكما أظهرت نتائج الدراسة انخفاضاً معنوياً في معدلات العد الكلي لكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة وعدد الصفيحات الدموية وزيادة معنوية في معدلات سرعة تثفل كريات الدم الحمر للضأن الخمجة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة، في حين لوحظ زيادة معنوية في العد الكلي لخلايا الدم البيض والحمضات في الضأن الخمجة.

Clinical and hematological study in sheep infected with gastrointestinal parasites in Mosul

O. A. S. Al-Bayati and S. H. Arsalan

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

Abstract

A total of 315 sheep (6 month-5 years old) from different regions in Mosul were examined in order to study the clinical, hematological in sheep infected with gastrointestinal parasite, 170 sheep were found to be infected with gastrointestinal and lung worms 54% and 145 were clinically normal uninfected 46% which considered as a control group. Caprological examination revealed that sheep were infected with different types of worms represented with *Marshallagia marshalli* 62.9%, *Ostertagia circumcincta* 39.4%, *Lung worms* 25.9%, *Trichostrongylus spp*. 18.8%, *Haemonchus contortus* 18.2%, *Nematodirus spp*. 14.1%, *Chabertia ovina* 11.8%, *Paramphistomum cervie* 8.2%, *Moniezia spp*. 6.5%, *Strongyloides papillosus* 4.1%, *Toxocara vitulorum* 2.4%, *Cooperia spp*., *Trichuris spp*., *Oesophagostomum spp*. 1.8%, *Bunostomum trigonocephalum* 1.2%, and *Gongylonema spp.* 1.2% which was recorded for the first time in Mosul *Haemonchus contortus* was the most sever infected at a mean of (1366) egg/gm of feces, it was shown the mixed infection is higher than single infection. Result indicated that infected sheep manifested clinical signs of emaciation and failure to gain weight, pale mucous membrane, easily wool detachment, moderate to watery diarrhea, dehydration, partial or complete loss of appetite, depression, coughing with nasal discharge, bottle jaw, cardiac and respiratory changes included strong heart beats and moist rales in lungs,

and bloody, mucoid feces. Examination of the heart revealed significant increase in the means heart beats when compared with control group, while there were no significant changes in body temperature and respiratory rates among the two groups. Significant decrease were encountered in the RBCs, Hb, PCV and platelets values of infected sheep, and Significant increase encountered in (ESR), While there was significant increase in WBCs and eosinophil counts.

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

المقدمة

يمتلك العراق ثروة حيوانية كبيرة والتي منها أعداد كبيرة من الضأن، وتشير الإحصائيات أن أعداد الضأن في القطر بلغت أكثر من ثمانية ملايين ونصف (٨,٨٩٣,٧١٢) رأس من الضأن، إذ يوجد في محافظة نينوى وحدها (٢,٣٣٥,١٠٠) رأس وبنسبة ٢٦٪ من مجموع محافظات القطر، وأن معظم مراكز تربية هذه الضأن توجد في ضواحي مدينة الموصل (20).

تصاب الضأن بالعديد من الديدان الطفيلية ومن أهمها ديدان المعدة والامعاء، إذ تتعرض للخمج بهذه الديدان بنسب عالية، وذلك لطبيعة ميلها للرعي على الحشائش الخضراء، وشربها المياه من المستنقعات والأنهار والتي يكثر فيها المضائف الوسطية أو الأطوار الخمجة للديدان (23). ويعد الخمج بهذه الديدان واحدة من أهم المعوقات التي تحول دون تنمية الثروة الحيوانية وزيادة مردودها الاقتصادي من خلال تأثيرها المباشر على انخفاض إنتاجية الحيوانات الخمجة، ولهذا فقد أشار الكثير من الباحثين الى الحد من انتشار الخمج بهذه الديدان وذلك باستخدام العلاجات المناسبة، وبعض الطرائق المناعية والوقائية (19,16) ويسبب الخمج ديدان المعدة والأمعاء تغيرات مرضية كبيرة في الضأن، والمتمثلة بتنافسها مع المضيف على المواد الغذائية داخل تجويف المعي مؤدية إلى ظهور علامات مرضية كفقر الدم ونقص البروتين في الجسم والخزب، وقد تكون سبباً مباشراً في فقدان الشهية وعدم رغبة المضيف بتناول العلف وزيادة سرعة مرور كميات المواد الغذائية عبر القناة الهضمية مع حصول التغييرات في الجدار الداخلي للمعي مع تغييرات شكلية وحيوية للزغابات الدقيقة وخلايا ظهارة المعي والتي سوف يؤثر على عملية امتصاص المواد الغذائية (14،23،25)، اما التغيرات الحاصلة في صورة الدم فتعد مؤشراً هاماً لتطور الخمج بديدان المعدة والأمعاء وان هذه التغييرات سببها هو حصول نزف الدم في جدار الأمعاء نتيجة للاضرار التي تحدثها الديدان أثناء تغذيتها على الدم (1).

شخص العديد من أنواع ديدان المعدة والامعاء في الضأن في العراق، اذ تم تسجيل ولأول مرة ١٦ نوعاً من ديدان المعدة والامعاء في الضأن وشملت ديدان *Ostertagia spp* و *Trichostrongylus spp.* و *Haemonchus contortus* وكانت ذروة الخمج في الربيع (18)، في حين وجد (4) عند فحص ٣٥٠٩ نموذج من براز الضأن أن ٥١,٤ % منها كانت موجبة لبيوض ديدان القناة الهضمية، وكانت أعلى نسبة للخمج في شهر كانون الأول، وفي دراسة قام بها (13) وجد ٢٣ نوعاً من أنواع الديدان التي تستوطن المنفحة والامعاء في الضأن وكان النوع *Haemonchus contortus* هو الأكثر انتشاراً في المنطقتين الوسطى والجنوبية، إما في المنطقة الشمالية فكانت *Marshallagia marshalli* و *Ostertagia circumcincta* هي الأكثر انتشاراً. ولوحظ في منطقة بغداد أن النوع السائد في الضأن هو *Haemonchus contortus* أما في الحملان فكان *Trichostrongylus spp.* و *Ostertagia spp.* هي السائدة (5)، وفي دراسة أخرى قام بها (21) على الضأن في مدينة الموصل تبين أن أعلى نسبة للخمج كانت بديدان المنفحة والامعاء ٣٧,١٤٪ حيث كان أعلى نسبة هو الخمج بديدان *Marshallagia marshalli*. أما الدراسة التي قام بها (30) في الموصل فأشارت إلى أن نسبة الخمج بالديدان الطفيلية كانت ٦٨,٥١٪ وأظهرت وجود ١٠ أجناس من الديدان الاسطوانية التي تخمج المعدة والامعاء بالضأن وكانت أعلى نسبة للخمج بديدان الجنس *Ostertagia spp.* ثم تلتها ديدان الجنس *Trichostrongylus spp.*, وأشارت إلى أن الضعف العام كانت من العلامات السريرية الواضحة في معظم الضأن الخمجة. أما ديدان النوع *Gongylonema spp.* فانها تصيب العديد من الثدييات ومن ضمنها المجترات والأنسان (9). ويلاحظ وجود تفاوت في نسبة الخمج بديدان المعدة والأمعاء من جهة واختلاف في أنواع الديدان التي تخمج الضأن من جهة أخرى، وذلك استناداً إلى الظروف المناخية والموقع الجغرافي. ولتعزيز الدراسات على الضان الخمجة بديدان المعدة والامعاء أجريت هذه الدراسة لدراسة أنواع ديدان المعدة والامعاء التي تخمج الضأن المحلي في مدينة الموصل وتمييز أجناسها وأنواعها المختلفة. وحساب النسبة المئوية لكل نوع من الخمج بهذه الديدان. ودراسة تأثيرات هذه الديدان على الضأن من الناحية السريرية، والصورة الدموية.

المواد وطرائق العمل

استهدفت الدراسة ملاحظة العلامات السريرية والتغيرات الدموية للضأن الخمجة بديدان المعدة والامعاء، حيث تم جمع ٣١٥ عينة من الدم والبراز ومن كلا الجنسين وبأعمار مختلفة تراوحت مابين (٦ أشهر-٥ سنوات) ومن مناطق مختلفة من الموصل حيث بلغ عدد القطعان التي أخذت منها العينات ٤٨ قطيعاً وبنسبة ١٠٪ من كل قطيع وشملت مجموعة السيطرة حيوانات سليمة غير خمجة ومن نفس تلك القطعان. وأعدت

استمارات خاصة لتسجيل معلومات عن الحالات التي شملتها الدراسة، وتضمنت رقم الحالة وتأريخها واسم صاحب الحيوان وعنوانه، ومعلومات عن الحيوانات وتاريخ الحالة المرضية، ونتائج الفحص السريري والمجهري.

تم جمع عينات البراز باستخدام الكفوف ذات الاستعمال الواحد جمعت كمية مناسبة من البراز من مستقيم الحيوان مباشرة ووضعت في حاويات بلاستيكية صغيرة ونقلت إلى المختبر لغرض إجراء الفحوصات المختلفة عليه. والتي تمثلت طريقة الطفو Flotation استخدمت لغرض الكشف عن بيوض الديدان الاسطوانية Nematodes والديدان الشريطية Cestodes وطريقة الترسيب لغرض الكشف عن بيوض ديدان المثقوبات Trematodesوطريقة بيرمان للكشف عن يرقات ديدان الرئة وحسبت معدل اعداد البيوض في الغرام الواحد من البراز لقياس شدة الخمج لكل نوع من الديدان باستخدام شريحة مكماستير، كما زرعت عينات من البراز لتمييز بين انواع الديدان التي تنتمي اليها هذه البيوض اعتماداً على الاطوار اليرقية لها. اما عينات الدم فقد اخذت من الوريد الوداجي Jagular Vein باستخدام محاقن بلاستيكية ذات الاستعمال الواحد بعد تعقيم المنطقة بالكحول الاثيلي ٧٠٪، حيث تم سحب ٥ مل من الدم من كل حيوان ووضعت في أنابيب حاوية على مانع تخثر نوع (EDTA) لغرض إجراء الفحوصات الدموية المختلفة عليه حيث استخدم جهاز عد كريات الدم الرقمي Coulter counter لقياس العد الكلي لكريات الدم الحمر والعد الكلي لخلايا الدم البيض وتركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة، والعدد الكلي للصفيحات الدموية، كما تم قياس سرعة تثفل كريات الدم الحمرErythrocyte Sedimentation Rate (ESR) باستخدام أنبوبة ويستكرين المدرجة (8).

تم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام برنامج Sigma Static بالحاسبة الالكترونية، لاستخراج المعدل Mean والخطأ القياسي Standard Error مستخدماً اختبار t-test، واختبار One Way ANOVA-test، وكان مستوى الاختلاف المعنوي للاختبارات عند مستوى احتمال (0.01، P<0.05).

النتائج

أوضحت نتائج هذه الدراسة ومن خلال فحوصات البراز المختلفة خمج الضأن المنتشرة في مناطق مختلفة من الموصل بالعديد من الديدان، فمن مجموع فحص ٣١٥ عينة براز للضأن كانت عدد العينات الموجبة ١٧٠ عينة وبنسبة ٥٤٪ والتي تمثلت بالديدان الاسطوانية للنوع *Marshallagia marshalli* بأعلى نسبة بلغت ٦٢,٩٪ أي تكرر ظهورها في ١٠٧ حالة من مجموع ١٧٠ حالة خمجة، وتلاها النوع *Ostertagia circumcincta* بنسبة ٣٩,٤٪، وبلغت نسبة الخمج بديدان الرئة *Lung worms* ٢٥,٩٪ والتي شملت ثلاثة أنواع فكان النوع (*Dictyocaulus filaria* بنسبة ٣٦,٤% و*Muellerius capillaries* بنسبة ٣٤,١٪ و*Protostrongylus spp.* بنسبة ٢٩,٥٪)، أما الخمج بديدان الجنس *Trichostrongylus spp.* فكانت بنسبة ١٨,٨٪ وبديدان النوع *Haemonchus contortus* ١٨,٢%، كما عانت ١٤,١٪ من حيوانات الدراسة من خمجها بديدان الجنس *Nematodirus spp.* في حين سجل الأنواع *Chabertia ovina* و *Strongyloides papillosus* و *Toxocara vitulorum* وبنسبة ١١,٨٪، ٤,١٪، ٢,٤٪ وعلى التوالي، أما الخمج بأجناس ديدان *Cooperia spp.* و *Oesophagostomum spp.* و *Trichuris spp.* فكانت بنسبة ١,٨٪، وبنسبة ١,٢٪ بديدان النوع *Bunostomum trigonocephalum*، وظهرت اقل نسبة خمج ١,٢٪ بديدان الجنس*Gongylonema spp* والتي سجلت للمرة الأولى في الموصل اعتماداً على شكل وقياس البيضة. كما سجلت خمج الضأن بديدان المثقوبات للنوع *Paramphistomum cervie* بنسبة ٨,٢٪، أما الخمج بالديدان الشريطية لجنس الـ*Moniezia spp* فكانت بنسبة ٦,٥٪ والتي قسمت على نوعين (٥٥,٥٪ *Moniezia expansa* و٤٤,٥٪ *Moniezi benedeni*)، الجدول (1). وتم تقسيم الخمج الطفيلي على مجموعتين أولاهما حالات الخمج الطفيلي المفرد (Single infection) وبلغ عددها ٦٣ حالة وبنسبة ٣٧,١٪ من مجموع الحالات الموجبة، وثانيهما حالات الخمج المختلط (Mixed infection) وبلغ عددها ١٠٧ حالة وبنسبة ٦٢,٩٪، (الجدول٢). وحسب ما اشار اليه (26) حيث تم تقسيم شدة الخمج على ثلاثة أقسام، الأول هو الخمج الخفيف الذي يكون عدد البيوض فيه (٠-٥٠٠) بيضة/غم من البراز، والثاني هو الخمج المتوسط (٥٠٠-١٠٠٠) بيضة/غم من البراز، أما الثالث فهو الخمج الشديد فيتكون من (١٠٠٠ بيضة فما فوق)/غم من البراز حيث كانت أعلى شدةً للخمج بديدان النوع *Haemonchus contortus* وبمعدل (٢,١٤٠ ± ١٣٦٦) بيضة/غم من البراز ومن النوع الشديد، وكانت اقل شدةً للخمج بديدان جنس*Trichuris spp.* وبمعدل (٠,٧٠٧± ٣٠٠) بيضة/غم من البراز ومن النوع الخفيف، أما باقي أنواع الديدان فتراوحت شدة خمجها بين هذه الأنواع، (الجدول 3).

وأظهر الفحص السريري العام للضان الخمجة بديدان المعدة والأمعاء ملاحظة عدد من العلامات السريرية، اختلفت باختلاف أنواع الديدان وشدة الخمج، وكانت أبرز هذه العلامات التي عانت منها الضأن الخمجة هو الهزال والضعف العام بنسبة ٦٦,٥٪ من مجموع الحالات الخمجة، وشحوب الأغشية المخاطية بنسبة ٥٣,٩٪ وسهولة نزع الصوف ٢٤,٧٪ والحالات التي كانت تعاني من الإسهال والذي تراوح بين المتوسط، إلى المائي الشديد أحياناً بنسبة ١٤,١٪، أما الجفاف فكان بنسبة ١٣٪ ولوحظ فقدان الشهية بشكل جزئي أو تام بنسبة ١٠,٦٪، أما الخمول والسعال المصاحب مع إفرازات أنفية والخزب تحت الفكين (الفك القنيني) فكانت بنسبة ١٠٪، ٩,٤٪، ٨,٨٪ على التوالي، وعند فحص القلب والرئتين بالسماعة الطبية سجل سماع ضربات قلبية قوية Strong heart beat بنسبة ٥,٩٪، أما سماع هسات رئوية رطبة Moist lung rales فكانت بنسبة

٣,٥٪ ولوحظ اقل نسبة ٢,٩٪ لوجود الدم والمخاط مع البراز، (الجدول 4).

الصور ١ – ١٠ توضح بيوض ويرقات لبعض أنواع الديدان التي شخصت في الدراسة.

الجدول (١) الديدان المشخصة في الضأن الخمجة (170 ضأناً)، وعدد الحيوانات الخمجة بكل نوع من أنواع الديدان ونسبها المئوية.

انواع الديدان	عدد الضأن الخمجة	النسبة المئوية
Marshallagia marshalli	107	62.9
Ostertagia circumcincta	67	39.4
Lung worms	44	25.9
Trichostrongylus spp.	32	18.8
Haemonchus contortus	31	18.2
Nematodirus spp.	24	14.1
Chabertia ovina	20	11.8
Paramphistomum cervie	14	8.2
Moniezia spp.	11	6.5
Strongyloides papillosus	7	4.1
Toxocara vitulorum	4	2.4
Cooperia spp.	3	1.8
Oesophagostomum spp.	3	1.8
Trichuris spp.	3	1.8
Bunostomum trigonocephalum	2	1.2
Gongylonema spp.	2	1.2

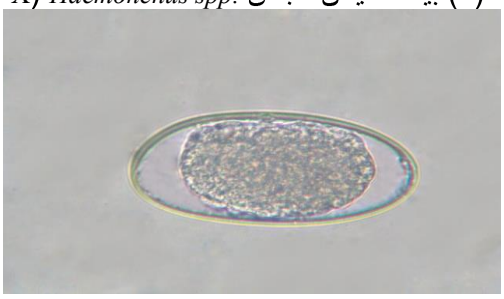
الجدول (٢) أنواع الخمج الطفيلي في الضأن الخمجة بديدان المعدة والأمعاء وعدد تكرارها ونسبها المئوية.

نوع الخمج	عدد الضأن الخمجة	النسبة المئوية%
الخمج الطفيلي المفرد	٦٣	٣٧,١
الخمج الطفيلي المختلط	١٠٧	٦٢,٩

الجدول (٣) معدلات أعداد البيوض وشدة الخمج لكل جنس من ديدان المعدة والامعاء التي شخصت في الضأن.

الديـــدان	معدل عدد البيوض ± الخطأ القياسي	شدة الخمج
Haemonchus contortus	1366 ± 2.140	شديدة
Ostertagia circumcincta	1182 ± 2.048	شديدة
Trichstrongylus spp.	1150 ± 2.141	شديدة
Chabertia ovina	914 ± 1.405	متوسطة
Moniezia spp.	877 ± 1.222	متوسطة
Marshallagia marshalli	800 ± 1.000	متوسطة
Nematodirus spp.	766 ± 0.852	متوسطة
Strongyloidus papillosus.	700 ± 1.261	متوسطة
Paramphistomum cervie	625 ± 0.584	متوسطة
Bunostomum trigonocephalum	533 ± 0.882	متوسطة
Toxocara vitulorum	444 ± 0.852	خفيفة
Cooperia spp.	400 ± 0.945	خفيفة
Oesophagostumum spp.	350 ± 0.500	خفيفة
Gongylonema spp.	320 ± 0.643	خفيفة
Trichuris spp.	300 ± 0.707	خفيفة

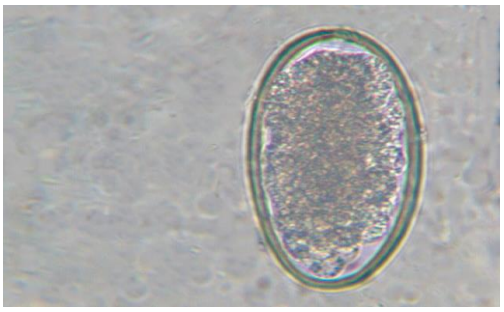
الصورة (١) بيضة ديدان الجنس *Haemonchus spp.* (٤٠٠X).



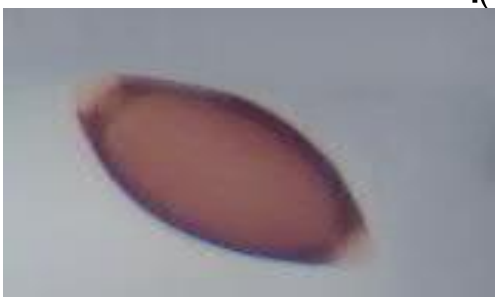
الصورة (٢) بيضة ديدان الجنس *Ostertagia spp.* (٤٠٠X).

الصورة (٣) بيضة ديدان الجنس *Marshallagia spp.* (٤٠٠X).

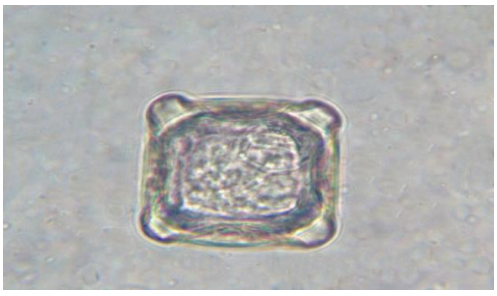
الصورة (٤) بيضة ديدان الجنس *Nematodirus spp.* (٤٠٠X).



الصورة (٥) بيضة ديدان الجنس *Trichostrongylus spp.* (٤٠٠X).

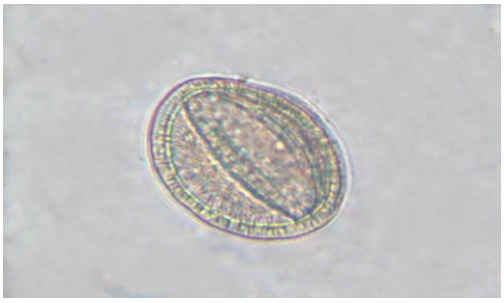


الصورة (٦) بيضة ديدان الجنس *Trichuris spp.* (٤٠٠X).



الصورة (٧) بيضة ديدان الجنس *Moniezia benedeni* (٤٠٠X).

الصورة (٨) بيضة ديدان الجنس *Moniezia expansa* (٤٠٠X).



الصورة (٩) بيضة ديدان الجنس *Gongylonema spp.* (٤٠٠X).

الصورة (١٠) بيضة ديدان الجنس *Oesophagostumum spp.* (٤٠٠X).

الجدول (٤) العلامات السريرية الظاهرة على الضأن الخمجة بديدان المعدة والأمعاء وعدد تكرارها ونسبها المئوية.

العلامـــات السريرية	عدد التكرار	النسبة المئوية
الهـزال والضعف العام	96	66.5
شحوب الأغشية المخاطية	78	53.9
سهولة نزع الصوف	42	24.7
الإسهال	24	14.1
الجفاف	22	13
فقدان الشهية	18	10.6

الخمول	17	10
سعال مع إفرازات أنفية	16	9.4
خزب تحت الفكين (الفك القنيني)	15	8.8
ضربات قلبية قوية	10	5.9
هسة رئوية رطبة	6	3.5
براز دموي أو مخاطي	5	2.9

كما بينت المعايير السريرية Clinical parameters التي شملت درجات الحرارة وترددات التنفس وضربات القلب، حدوث زيادة معنوية (P<0.01) في معدل ضربات القلب في الضأن الخمجة عند مقارنتها مع ضأن مجموعة السيطرة، في حين لم يوجد هناك أي فرق معنوي في معدلات درجات الحرارة وترددات التنفس، (الجدول ٥). اشارت النتائج الى ان اهم التغييرات الدموية كانت وجود زيادة معنوية في العدد الكلي لخلايا الدم البيض، وتناقص معنوي في معدلات العدد الكلي لكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة والعدد الكلي للصفيحات الدموية للضأن الخمجة مقارنة مع ضأن مجموعة السيطرة، في حين لوحظ زيادة معدل سرعة تثفل كريات الدم الحمر وبشكل معنوي للضأن الخمجة، مقارنة مع ضأن مجموعة السيطرة، (الجدول ٦).

الجدول (٥) معدلات درجات حرارة الجسم وترداد التنفس وضربات القلب في الضأن الخمجة مقارنة مع مجموعة السيطرة.

المعـــايير	الخطأ القياسي ± المعدل	
	الضأن الخمجة	مجموعة السيطرة
درجة حرارة الجسم (م°)	0.05 ± 39.5	0.061 ± 39.2
ترداد التنفس / دقيقة	0.941 ± 29	1.012 ± 26.5
ضربات القلب / دقيقة	1.713±92.1**	1.965 ± 74.6

** مستوى المعنوية (P<0.01).

الجدول (٦) التغيرات في المعايير الدموية في الضأن الخمجة بديدان المعدة والامعاء مقارنة مع مجموعة السيطرة.

المعايير	الخطأ القياسي ± المعدل	
	الضأن الخمجة	مجموعة السيطرة
العد الكلي لخلايا الدم البيض (× 10^3/مايكروليتر)	0.430±12.9*	0.21±9.1
العدد الكلي لكريات الدم الحمر (× 10^6/مايكروليتر)	0.081±3.2*	0.147±4.4
تركيز خضاب الدم (غرام / 100 مليلتر)	0.085±7.6*	0.180±9.2
حجم خلايا الدم المرصوصة (%)	0.310±20.4*	0.530±25.2
عدد الصفيحات الدموية (× 10^3/مايكروليتر)	182.6±6.34*	283±4.110
سرعة تثفل كريات الدم الحمر (مليلتر/ 24 ساعة)	0.425±13.6*	0.25± 8

* مستوى المعنوية (P<0.05).

المناقشة

أوضحت الدراسة ومن خلال فحص عينات البراز للضأن المنتشرة في مناطق من مدينة الموصل بخمجها بأنواع متعددة من ديدان المعدة والامعاء حيث شخص ١٦ جنساً من هذه الديدان وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الباحث (4,18) وتختلف مع نتائج (28,30,31) والتي اجريت في الموصل ويعزى هذا الاختلاف في نسب الخمج بهذه الديدان إلى أمور عديدة منها الاختلاف في مواقع التربية والظروف البيئية وطريقة أخذ العينات وتقنية التعامل معها.

فيما يخص الأنواع المختلفة من ديدان المعدة والامعاء التي تم تشخيصها خلال هذه الدراسة فكان جنس *Marshallagia marshalli* الاكثر شيوعاً من بين الأنواع الأخرى وهذا يتفق مع نتائج (13,21,28) في الموصل و(12,3) في العراق، في حين وجد آخرون أن ديدان الجنس *Haemonchus contortus* كانت هي الاكثر وجوداً في محافظة اربيل (27) وفي محافظة الموصل وجد (2) ان ديدان النوع *Marshallagia marshalli* تأتي في المرتبة الثانية بعد الجنس *Chabertia* والتي كانت أعلى نسبة ويرجع السبب الى مقاومة الديدان لبعض انواع العلاجات وعدم الأستجابة مما أدى إلى تلوث المراعي بشكل واسع. وقد يعود السبب إلى أن الدراسة الحالية أجريت في موسم الصيف وان بيوض ويرقات ديدان هذا النوع لاتتحمل درجات الحرارة العالية (23) وان التباين البسيط في النسب بين نتائج هذه الدراسة والدراسات الثلاثة السابقة قد يعود إلى الاختلاف في أعداد العينات المأخوذة والظروف البيئية بين تجربة واخرى.

تم تشخيص خمج الضأن بديدان النوع *Gongylonema spp.* للمرة الأولى في الموصل وبنسبة خمج واطئة ١,٢٪، حيث يخمج هذا النوع كافة أنواع الحيوانات ويكون سائد في المجترات وتكون ذو أمراضية غير ملحوظة (25,26,14). وتبين من خلال الدراسة بخمج الضأن بثلاثة أنواع من ديدان الرئة التي بلغت نسبتها ٢٥,٩٪ كانت أعلى نسبة بديدان النوع *Dictyocaulus filaria* ٣٦,٣٥٪ ثم تلاها *Muellerius capillaries* ٣٤,٠٩٪ وبعدها *Protostrongylus spp.* ٢٩,٥٤٪ وكانت النسب متقاربة بين هذه الانواع، وتقاربت هذه النتائج مع ما لاحظه (2،30) وهذا الاختلاف البسيط في هذه النسب قد يعود إلى قابلية تحمل هذه الأنواع للظروف المناخية التي أجريت فيها هذه الدراسات والتي اختلفت من منطقة الى أخرى، أو الاختلاف في أعداد العينات الماخوذة خلال الدراسة.

أظهرت الدراسة أن شدة خمج ديدان *Haemonchus contortus* كانت عالية جداً وهذا يتفق مع نتائج الباحث (6). أما باقي الأنواع فتراوحت أخماجها بين الخمج الشديد والمتوسط والخفيف، اعتماداً على ما ذكره (26) حيث ذكر أنه عند الخمج بأكثر من ١٠٠٠ بيضة/غم من البراز يعد إصابة شديدة والخمج بـ (٥٠٠-١٠٠٠) بيضة/غم من البراز إصابة متوسطة، وأما اقل من ٥٠٠ بيضة/غم من البراز فتعد إصابة خفيفة، مع الأخذ بنظر الاعتبار المعايير الأخرى مثل العلامات السريرية والقيم الدموية وغيرها.

لوحظ من خلال نتائج الدراسة ظهور عدد من العلامات السريرية حيث كان الهزال والضعف العام من اكثر العلامات التي عانت منها الضأن الخمجة وبنسبة بلغت ٦٦,٥٪ والتي كانت متقاربة مع نتائج الباحث (30) ومع نتائج (15,22) واللذان لاحظا أن هنالك ارتباط عكسي بين اعداد بيوض الديدان في براز الضأن وزيادة وزن الجسم. اما (23) فأشار الى ان الهزال والضعف العام وفقدان الوزن يحدث نتيجة لفقدان الشهية الناتج عن سوء امتصاص المواد الغذائية من الامعاء بسبب الاذى التي تحدثه الديدان فيها حيث انها تسبب تغيرات في تركيبة بطانة المعدة والامعاء مسببة تقليل من مساحة امتصاص المواد الغذائية وقلة الانزيمات الهضمية المنتجة من المخاطية مما يؤدي إلى سوء الامتصاص ومن ثم فقدان الوزن والضعف العام. أما شحوب الاغشية المخاطية فكانت أيضاً من العلامات المهمة التي اعتمدت في شدتها على انواع واعداد الديدان المتواجدة داخل القناة الهضمية حيث لاحظ (17) ان هنالك علاقة بين أعداد الديدان داخل المنفحة وفقدان الدم الذي يؤدي إلى ظهور علامات شحوب الأغشية المخاطية في الضأن، وهذا يتوافق مع نتائج الدراسة الحالية حيث كانت الحيوانات تعاني من الخمج الشديد بديدان *Haemonchus* و *Ostertagia* اللذان يعدان من الديدان الماصة للدم وبعض انواع الديدان الاخرى التي أدت إلى ملاحظة شحوب الأغشية المخاطية بنسبة عالية. واضاف (1) إلى أن شحوب الأغشية قد يحدث بسبب فقر الدم الناتج من حدوث النزف في جدار الامعاء نتيجة للضرر التي تحدثه الديدان في أثناء تغذيتها أو بسبب التغييرات الايضية التي تحدثها الأنواع المختلفة من الديدان والتي تؤثر على عملية هضم وامتصاص المواد الغذائية مما يؤثر على عملية صنع الدم. وكما بينت الدراسة علامات تساقط الصوف وسهولة نزعه وهذا يتوافق مع ماذكره (23) الى أن الخمج بديدان المعدة والامعاء يؤدي إلى حدوث فقر الدم ونقص البروتين ويحدث بسبب فقدان الشهية او الانخفاض في كفاءة التمثيل الغذائي وقلة امتصاص المواد الغذائية مؤدياً الى قلة في تغذية بصيلات الصوف ونموه.

ظهر الأسهال بدرجات متفاوتة وكان احياناً ممزوجاً بالمخاط او الدم بسبب الأضرار التي أحدثتها الديدان في جدار الامعاء كالالتهاب الحاد أو المزمن أو التنخر في مخاطية الامعاء مما يؤدي إلى زيادة انتاج السوائل والنواتج الالتهابية متضمناً فقدان البروتين وانخفاض امتصاص السوائل من الامعاء محدثاً الاسهال من النوع النضحي (23). كما اظهرت الدراسة الى حصول فقدان الشهية التام او الجزئي في بعض انواع الضأن المصابة وهذا يتطابق مع ما ذكره (23) موضحاً ذلك بان الخمج بالديدان يؤثر على شهية الحيوان بدرجات مختلفة قد تكون احياناً متقلبة او يحصل بشكل جزئي او قد تصل الى درجة القهم.

وظهرالسعال مع افرازات انفية وسماع هسات رئوية رطبة وهذا يطابق نتائج (26,23) إذ أشاروا إلى أن ديدان النوع *Strongyloides papillosus* و *Toxocara vitulorum* تسبب علامات مماثلة أثناء هجرتها الى الرئتين لإكمال دورة حياتهما أما السعال المستمر فقد يكون سببه الخمج بديدان الرئة ويرقاتها في القصبات الهوائية مسبباً تخريشها. كما أظهرت الحيوانات الخمجة الفك القنيني وبنسب قليلة وهذا يتفق مع نتائج الباحث (19،30) وذكر (7,23) أن هذه الظاهرة تحدث بسبب التناقص في معدلات البروتين في الجسم والذي يؤدي بدوره الى اختلاف الضغط التناضحي مسبباً خروج السوائل التي عادة ما تتجمع في المناطق الواطئة من الجسم، فعندما يبدأ الحيوان بتناول الطعام تظهر هذه السوائل ما بين الفكين مسببة مايسمى بالفك القنيني.

وتبين انخفاض العدد الكلي لكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة وهذا يتفق مع ما لاحظه (29) في دراسته على حملان العواسي الخمجة بديدان *Haemonchus contortus* حيث أشار إلى هبوط معدلات المعايير الدموية الذي بدأ بانخفاض تدريجي خلال الأسبوعين الأولين بعد الخمج واستمر هذا الانخفاض بصورة اشد الى نهاية التجربة للاسبوع السادس بعد الخمج، وأشار (24) في دراسته على الحملان أيضاً إلى حدوث تناقص في النسبة المئوية لحجم خلايا الدم المرصوصة في حين أضاف (17) إن هناك علاقة بين تركيز خضاب الدم وعدد الديدان المتواجدة داخل المنفحة اذ كلما ازدادت اعداد الديدان قل تركيز خضاب الدم، كما تبين من خلال هذه الدراسة انخفاض أعداد الصفيحات الدموية، وهذا يتوافق مع ما ذكره (8) إلى أن النزف يؤدي إلى النقص في أعداد الصفيحات الدموية ويأخذ شكل النزف الحبري أو النزف الكدمي في الغشاء المخاطي والجلد.

أظهرت الدراسة زيادة في العد الكلي لخلايا الدم البيض وخلايا الحمضات وهذا يتوافق مع ما ذكره (11) حيث أشار إلى إن للعدد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض دور مهم في الاستجابات المناعية لمقاومة ديدان المعدة والامعاء وحدوث الالتهابات في الجدار الداخلي للمعدة والامعاء وان من أهم أنواع خلايا الدم البيض والتي تشارك في الاستجابة المناعية لمقاومة الديدان هي خلايا الحمضات التي تنتج من النخاع العظمي ويزداد مستواها في الدم عند الخمج بالديدان (11,10). وان لخلايا الحمضات دور مهم ضد كل اطوار الخمج بالديدان والقضاء عليها من خلال إفراز موادها السامة للديدان وبعض الأنزيمات المحللة لغلافها.

المصادر

1. Aiello SE. The Merck Veterinary Manual. 8th ed. Merck & Co. Inc., USA 1998.208-218p.
2. Alani AJ, Rhaymah MSh, Alamery AM. Anthelmintics trials in sheep infected with various helminths in Mosul, Iraq. Rivista Di parasitologia. 1993;10(2):314-319.
3. Al-Saqur IM, Tarish JK, Al-Abassy SN, Kadhim FS. Gastro-intestinal helminths of spring and Autumn Awassi Lambs. Iraqi J Vet Med. 1984;8:57-63.
4. Altaif KI. Observation the incidence and seasonal variation of some helminth eggs and larvae in sheep in Iraq. Bull End Dis. 1970;12:99-104.
5. Altaif KI, Issa WH. Epidemiology of gastrointestinal parasite of Awassi sheep in Iraq. Vet Parasitol. 1983;12:51-58.
6. Arece J, Mahieu M, Archimede H, Aumont G, Fernandez M, González E, Caceres O, Menéndez-Buxadera A. Comparative efficacy of six anthelmintics for the control of gastrointestinal nematode in sheep in Matanzas, Cuba Small Rum Res. 2004;54:61-67.
7. Bens GW. Trichostrongylosis in ruminant. In: Gaffar SM, Howard WE, Marsh RE, editors. Worled animal science, B2: Parasites, pests and predators. Elsevier Science Publishing Company Ing. New York; 1985.237-253p.
8. Coles EH. Veterinary Clinical Pathology. 4th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co., London, Toronto; 1986.1-122p.
9. Dismuke JJ, Routh C. Human infection with *Gongylonema* in Georgia. Am J Trop Med Hyg. 1963;12:73-74.
10. Henderson NG, Stear MJ. Eosinophil and IgA responses in sheep infected with *Teladorsagia circumcincta*. Vet Immunol Immun-opathol. 2006;112:62-66.
11. Huntley JF, McGorum B, Newlands GF, Miller HR. Granulated intraepithelial lymphocytes: their relationship to mucosal mast cells and globule leucocytes in the rat. Immunol. 1984;53:525-535.
12. Issa WH, Altaif KI, Al-Abassy SN. The seasonal distribution and prevalence of gastrointestinal helminth of sheep in Iraq. Iraqi J Vet Med. 1984;8:65-76.
13. Kadhim JK. A survey of gastrointestinal parasite of sheep in Iraq, Trop Anim HIth Proc. 1972;4:109-112.
14. Kassai T. Veterinary Helminthology. 1st ed. Butterworth Heinemann; 1999.1-144p.
15. Knox MR, Steel JW. The effects of urea supplementation on production and parasitological responses of sheep infected with *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis*. Vet Parasitol. 1999;83:123–135.
16. Krecek RC, Waller PJ. Towards the implementation of the "basket of options" approach to helminth parasite control of livestock: Emphasis on the tropics/subtropics. Vet Parasitol. 2006;139:270-282.
17. Le Jambre LF. Relationship of blood loss to worm numbers, biomass and egg production in *Haemonchus* infected sheep. Int J Parasitol. 1995;25:269-273.
18. Leiper JW. Animal parasite and their control report to the Government of Iraq. Rome, F.A.O; 1957.610p.
19. Miller JE, Bahirathan M, Lemarie SL, Hembry FG, Kearney MT, Barras SR. Epidemiology of gastrointetinal nematode parasitism in Suffolk and Gulf Coast Native sheep with special emphasis on relative susceptibility to *Haemonchus contortus* infection. Vet Parasitol. 1998;74:55–74.
20. Mohammed H. (FAW). (1999). Cited by USAID. Small Ruminant Animals in Iraq. Published by United State Agency for Int. Develop. 2006.6-9p.
21. Muslih NJ, Zanggna IK, Arsalan SH. Incidence of various clinical diseases in sheep and goat in North Iraq (Mosul). Int J Anim Sci. 1988;3:157-163.
22. Odoi A, Gathuma JM, Gachuiri CK, Omore A. Feeding practices and effects of gastrointestinal parasite infections on live weight gain of small ruminants in small holder mixed farms in Kenya. Res Vet Sci. 2008;84:185–193.
23. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. 10th ed. Saunders Elsevier, London; 2007.576-1541p.
24. Shakya KP. Evaluation of selected immune response to *Haemonchus contortus* in Gulf cost native compared to Suffolk lambs. [Ph.D. thesis]. University Agriculture and Mechanical College, Veterinary Medical Sciences; 2007.
25. Soulsby EJL. Helminths, Arthropods and Protozoa of domesticated animals. 7th ed. Phyladelphia: Bailliere Tindall, London;1986.5-343p.
26. Urquhart GM, Armor J, Duncan JL, Dunn AM, Jennings FW. Veterinary parasitology. 2nd ed. Blackwell Co.; 1996.1-138p.
٢٧. الدليمي، شاكر صالح، جاسم، برهان عبد اللطيف ومولان، عبد اللطيف. مسح لبعض أنواع ديدان المعدة والأمعاء في أغنام محافظة أربيل. المجلة العراقية للعلوم الزراعية. ١٩٨٥؛٤: ٧٣-٨٠.
٢٨. السعيد، عادل طالب محمد. دراسة في وبائية ديدان المعدة الرابعة (المنفحة) في الضان المحلي المذبوح في مجزرة الموصل. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري-جامعة بغداد. ١٩٨٨.
٢٩. الظاهر، سالم احمد. دراسة مقارنة لمرضية وعلاج الإصابة المختلطة بديدان المعدة الرابعة *H. contortus* ديدان *Dictyocaulus filarial* بعقاري oxfendazole و ditetramizole في الأغنام العواسية. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري-جامعة بغداد.١٩٧٩.
٣٠. محمد، بشار عبد الرحمن. كفاءة البندازول والايفرمكتين في السيطرة على الديدان الطفيلية على الأغنام. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري–جامعة الموصل.١٩٩٧.
٣١. محمد، هيثم قاسم. دراسة وبائية لديدان المعدة والامعاء في الضان بمحافظة نينوى. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري–جامعة الموصل.١٩٩٠.