



جامعة الموصل
كلية الطب البيطري

دراسة سريرية وبائية مختبرية وجزيئية لبعض ديدان المنقحة الاسطوانية وبعض طرائق علاجها في عجول محافظة نينوى، العراق

حسن حكمت شهاب الزبيدي

رسالة ماجستير

الطب البيطري / الطب الباطني والوقائي البيطري

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

صدام ظاهر حسن

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة لتحديد نسبة الاصابة بديدان المنفحة الاسطوانية وشدتها في عجول محافظة نينوى-العراق، والتشخيص الشكلي والجزئي ليرقات المرحلة الثالثة لبعض ديدان المنفحة، ولتحديد دور بعض العوامل الوبائية مثل العمر، جنس الحيوان، المنشأ، حجم القطيع والمناطق على انتشار ديدان المنفحة الاسطوانية ولتقييم كفاءة بعض طاردات الديدان المستخدمة في العجول المصابة. تم فحص 480 عينة من البراز التي جمعت من 35 قطيعا من العجول من خلال اجراء مسح مقطعي لمناطق مختلفة من محافظة نينوى، وبأعمار اكبر واقل من سنة، ومن كلا الجنسين، ومن مناشئ محلية ومستوردة، ومن قطعان كبيرة (اكبر من 40) وقطعان صغيرة (اقل من 40) للفترة من شهر تشرين الاول 2021 الى نهاية شهر نيسان 2022. استخدمت في هذه الدراسة ولأول مرة في محافظة نينوى طريقة الميني فلوتاك الحديثة لفحص عينات البراز فضلا عن طريقة الماكماستر التقليدية مختبريا لتحديد شدة الخمج اعتمادا على عدد البيوض في البراز وعدد البيوض لكل غرام من البراز كما وتم فحص عينات البراز عيانيا فضلا عن فحص البراز بطريقتي الفحص المباشرة والطفو. تم ايضا في هذه الدراسة تشخيص بعض ديدان المنفحة الاسطوانية جزئيا باستخدام اختبار تفاعل البلمرة المتسلسل التقليدي. تضمنت الدراسة ايضا تقييم كفاءة بعض اكثر انواع طاردات الديدان المستخدمة (البندازول، الليفاميزول والايفرمكتين) اعتمادا على اختزال البيوض في البراز وحساب الحد الأدنى لمستوى الثقة 95% وحسب ارشادات الرابطة العالمية لتقدم علم الطفيليات البيطرية WAAVP.

اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان نسبة الاصابة الكلية بديدان المنفحة الاسطوانية في العجول بلغت 50.6 % و 36 % باستخدام طريقة الميني فلوتاك وطريقة الماكماستر على التوالي وكانت غالبية عينات البراز المفحوصة للعجول مختلطة الخمج بأنواع ديدان المنفحة الاسطوانية ، إذ بلغت نسبة الاصابة بديدان المنفحة للأنواع *Haemonchus spp* ونوع *Ostertagia axei* ونوع *Trichostrongylus* 62.13 % ، 60.9 % و 54.73 % على التوالي. وبلغت نسبة الخمج المختلط 78.6 % بينما كانت نسبة الخمج المنفرد 21.39 %. كما اظهرت نتائج هذه الدراسة ان شدة الاصابة بديدان المنفحة الاسطوانية في العجول تراوحت بين الاصابة الخفيفة والمتوسطة والشديدة إذ بلغت نسبها 61%، 29% و 10% على التوالي اعتمادا على عد البيوض البرازي FEC وعدد البيوض لكل غرام من

البراز EPG وكانت اعلى نسبة انتشار سجلت في شهر نيسان واذار وشباط 3 %، 61.19 % و 59.64 % على التوالي واقل نسبة انتشار سجلت في شهر كانون الثاني 33.33 %.

بينت نتائج الدراسة دقة وحساسية طريقة الميني فلوتاك مقارنة مع طريقة الماكماستر و بحساسية وخصوصية 92 % و 73 % على التوالي. وكان التوافق بين الاختبارين توافق متوسط إذ بلغت قيمته 0.6 اعتمادا على قيمة كابا. اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان نسب يرقات المرحلة الثالثة الخمجة L3 لديدان المنفعة الاسطوانية بعد زرع البراز بلغت للأنواع

Trichostrongylus ونوع *Ostertagia ostertagi* و *Haemonchus spp* 32axe % 14 % و 15 % على التوالي. أظهرت نتائج تفاعل البلمرة المتسلسل ولاول مرة في محافظة نينوى تشخيص النوع *Haemonchus spp* و النوع *Ostertagia ostertagi* باستخدام البادئ الخاص لكل نوع في الفواصل الداخلية المستنسخة الثانية (ITS-2) Internal transcribe spacer 2 و الفواصل الداخلية المستنسخة الاولى (ITS-1) Internal transcribe spacer- 1 للنوعين على التوالي.

كما وظهرت نتائج الدراسة الحالية ان الحيوانات ذات الاعمار الاقل من سنة واحدة كانت اكثر عرضة للإصابة بجمع ديدان المنفعة الاسطوانية من الحيوانات التي اعمارها اكبر من سنة وباحتمالية خطورة odds Ratio= 2.56 و بينت نتائج هذه الدراسة ايضا عدم وجود فرق معنوي ($P<0.05$) في نسبة الإصابة بديدان المنفعة الاسطوانية في العجول اعتمادا على جنس ومنشأ الحيوان والمناطق التي شملتها الدراسة وباحتمالية خطورة 1.6356 ، 1.1194 و 1.0821 على التوالي. بينما كان هناك فرق معنوي ($P<0.05$) في نسبة الإصابة بديدان المنفعة الاسطوانية في العجول اعتمادا على حجم القطيع إذ كانت الحيوانات ذات القطعان الاكبر من 40 راسا اكثر عرضة للإصابة بجمع ديدان المنفعة الاسطوانية من حيوانات القطعان الصغيرة وباحتمالية خطورة odds Ratio= 1.8819. بينت نتائج الدراسة ان الحيوانات المصابة اظهرت علامات سريرية تمثلت بفقدان الشهية الجزئي و شحوب الأغشية المخاطية لملتحمة العين والضعف العام والإسهال و خشونة الشعر والفك القيني. وكما اظهرت نتائج الدراسة ان نسب اختبار اختزال تعداد البويض البرازي لطاردات الديدان البنزازول ، الليفاميزول والايفرمكتين بلغت 84 %، 87 % و 95 % على التوالي، في حين بلغت نسب الحد الادنى لكفاءة هذه الطاردات عند مستوى ثقة 95 % 89 %، 86 % و 80 % على التوالي وحسب إرشادات الرابطة العالمية لتقدم علم الطفيليات البيطرية (WAAVP) اظهرت

نتائج الدراسة ان ديدان المنفعة الاسطوانية مقاومة للعقارين البندازول الليفاميزول في حين ان مقاومتها لعقار الايفرمكتين مشكوكة.

**University of Mosul
College of veterinary medicine**



**Clinical, Epidemiological, Laboratory and
Molecular Study of Some Abomasal Nematodes
and Some Methods of their Treatment in Calves
of Nineveh Governorate, Iraq**

Hassan Hekmat Shihab

**M.Sc. Thesis
Veterinary Medicine / Internal and Preventive
Veterinary Medicine**

**Supervised by
Assistant Professor
Dr. Saddam Dhahir Hassan**

2022A.D.

1444 A.H.

Abstract

This study was conducted to determine the infection rate of Abomasal Nematode worms in calves in Nineveh Governorate-Iraq, the morphological and molecular characterization of the developing third stage larvae for these worms on fecal cultures, to investigate the role of some epidemiological risk factors : age, sex, origin, herd size and areas on the prevalence, and finally to evaluate the efficiency of some deworming drugs in calves. A total of 480 fecal samples collected from 35 herds of calves in a cross-sectional survey of different regions in Nineveh Governorate , with ages greater than and less than a year, both sexes, local and imported origins, and from large herds (greater than 40) and small herds (less than 40) for the period from October 2021 to the end of April 2022. In this study, for the first time in Nineveh - Iraq, a modern Mini-FLOTAC method was used to examine fecal samples as well as the traditional McMaster method in the laboratory to determine the prevalence and severity of infection depending on the number of fecal eggs and the number of eggs per gram. For the first time in Nineveh Governorate, Abomasal nematodes were also molecularly diagnosed using polymerase chain reaction. The efficacy of some of the most used anthelmintic (Albendazole, Levamisole and Ivermectin) was evaluated based on the reduction of eggs in the feces and the calculation of the lower limit confidence level of 95% according to the guidelines of the World Association for the Advanced Veterinary Parasitology (WAAVP).

The results of the current study showed that the total prevalence rate of Abomasal Nematode in calves was 50.6% and 36% using the Mini-FLOTAC method and McMaster method, respectively. *Haemonchus spp*, *Ostertagia ostertagi* and *Trichostrongylus axei* 62.13%, 60.9% and 54.73%, respectively. The percentage of mixed infection was 78.6%,

while the percentage of single infection was 21.39%. The results of this study also showed that the severity of Abomasal Nematode infection in calves ranged between light, medium and severe infestation, reaching 61%, 29% and 10%, respectively, depending on FEC and eggs per gram of faces EPG. The highest prevalence rate was recorded in April, March and February were 63.33%, 61.19% and 59.64%, respectively, and the lowest prevalence rate was recorded in January, 33.33%.

The results of the study showed the accuracy and sensitivity of the Mini-FLOTAC method in the detection and counting of eggs of Abomasal Nematode in compared with McMaster method, with a sensitivity and specificity of 92% and 73%, respectively. The concordance between the two tests was medium, with a value of 0.6 depending on the kappa value. The results of the current study showed that the proportions of larvae of the third stage of infection L3 of Abomasal Nematodes after culture were 32%, 14% and 15% for *Haemonchus spp*, *Ostertagia ostertagi* and *Trichostrongylus axei* respectively.

The results of the polymerase chain reaction showed for the first time in Nineveh Governorate, the possibility of diagnosing *Haemonchus spp* and *Ostertagia ostertagi* using the specific primer for each type using Internal transcribe spacer - 2 region (ITS-2) and Internal transcribe spacer-1 (ITS-1) for the two species, respectively.

The results of the current study showed that animals with an age of less than one year were more risk to infected with Abomasal Nematode than animals older than a year, odds ratio = 2.56, while no significant difference ($P < 0.05$) in the rate of infection with Abomasal Nematode in calves, depending on the sex and origin of the animal and the areas involved in the study, with odds ratio of 1.6356, 1.1194 and 1.0821,

respectively. Meanwhile there was a significant difference ($P < 0.05$) in the rate of infection with Abomasal Nematode according the size of the herd, were herds larger than 40 animals were more likely to be infected with Abomasal Nematodes than small herd, with a probability of odds Ratio = 1.8819 . The results of the study showed that the animals showed clinical signs represented by partial loss of appetite, pale mucous membranes, weakness, diarrhea, hair loss of its natural luster and bottle jaw. The results showed that the rates of fecal egg count reduction test for the anthelmintic Albendazole, Levamisole and Ivermectin were 84%, 87% and 95%, respectively, while the lower limit of the confidence 95% (Confidence intervals) were 89%, 86% and 80%, respectively, and according to the guidelines of the World Association of Veterinary Parasitology (WAAVP) Abomasal Nematode are resistant to the Albendazole and Levamisole, while their resistance to Ivermectin is questionable.