

Testarea eficacitatii produsului Albendazole 10% în parazitismul cu nematozi gastrointestinali la ovine

Testing the Albendazole 10% effectiveness in gastrointestinal nematode parasitism in sheep

Florin Ș. Hora, Mederle Narcisa, Badea Corina, Marius Ilie, Gheorghe Dărăbuș
Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology, Timișoara, Romania

Correspondență: florin.hora19@yahoo.com

Cuvinte cheie: albendazol, ovine, trichostrongilidoze, McMaster, FECRT, Presidente, Borgsteede
Key words: albendazol, trichostrongilids, McMaster, FECRT, Presidente, Borgsteede

Rezumat

Trichostrongilidozele sunt helmintoze ale rumegătoarelor, cu localizare gastro-intestinală, manifestate clinic prin abateri, diaree, slăbire, anemie estivală, cașexie. Sunt produse de paraziți ce aparțin familiei *Trichostrongylidae*, cu genurile: *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* și *Nematodirus*. Studiul a fost efectuat în anul 2013, în localitatea Hidișeu de sus din județul Bihor, și își propune testarea eficacității produsului Albendazole 10% în infestațiile naturale cu nematode gastrointestinale la ovine. Turma de ovine a fost formată din 60 de indivizi din rasa Țurcană. Fecalele s-au examinat prin metoda de flotație iar pentru a cunoaște nivelul infestației s-a recurs la metoda McMaster, calculând OPG în ziua 0 a tratamentului, O.P.G.-ul în ziua 7 p.t, iar în ziua 14 post tratament. Eficacitatea antihelmintică (E%) a produsului utilizat a fost de 97,03% după formula FECRT. Pentru o mai concludentă exprimare s-a recurs la relațiile Presidente și Borgsteede, unde rezultatele au fost de 98% pentru ambele formule de calcul.

Abstract

Trichostrongylids are helminths of ruminants located gastrointestinal and manifested clinically mainly by diarrhea, weight loss, anemia and cachexia. They are produced by parasites belonging to the family *Trichostrongylidae* with genres: *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* and *Nematodirus*. The study was accomplished in 2013 in Hidișeu de Sus village, Bihor County, and aimed to test the effectiveness of the Albendazole 10% in the natural infestations with gastrointestinal nematodes in sheep. Sheep studied consisted of 60 individuals from Turcana breed. Feces were examined by flotation method and to know the infestation level McMaster method was used, calculating the EPG value on day 0 of treatment, day 7 and day 14 post treatments. Anthelmintic efficacy (E%) of the used product was of 97.03% after the FECRT formula. For a more meaningful expression it was used also Presidente and Borgsteede relations, where the result of efficiency for the tested product was 98% for both formulas.

Introducere

Trichostrongilidozele sunt helmintoze ale rumegătoarelor, cu localizare gastro-intestinală și manifestate clinic prin abateri, diaree, slăbire, anemie estivală, cașexie [4-6].

Boala are o evoluție sezonieră, cu manifestări clinice la sfârșitul verii și toamna. Infestarea are loc la pășune, o dată cu hrana și apa. Afectează mai ales tineretul, iar în acest caz pot fi mortale [3].

Trichostrongilidozele sunt produse de paraziți ce aparțin familiei *Trichostrongylidae* din care fac parte mai multe genuri, mai importante fiind: *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* și *Nematodirus*.

Folosirea incorectă și nejudicioasă a produselor antihelmintice (produse pe bază de albendazol), a generază un fenomen de rezistență. Rezistența trichostrongililor la benzimidazole este cea mai frecventă [9].

Scopul lucrării a fost acela de a testa eficacitatea produsului Albendazole 10% (Torox) în infestațiile naturale cu nematode gastrointestinale la ovine. Studii asemănătoare au fost efectuate și la noi în țară de către Indre în 2011, unde arată o valoare a eficacității a produsului Gardal de 98,46% [8].

Materiale și metode

Studiul a fost efectuat în anul 2013, în localitatea Hidișeu de sus din județul Bihor.

Turma de ovine a fost formată din 60 de indivizi din rasa Țurcană, cu vârsta cuprinsă între 1 și 6 ani. Animalele au fost crotaliate și identificate conform normelor în vigoare, crescute la pășune. Unele dintre animale prezentau semne clinice manifestate prin: scaderea în greutate, abatere.

De la fiecare animal identificat s-au recoltat probe de fecale direct din rect, păstrate în ladă frigorifică, după care au fost prelucrate în cadrul laboratorului de Parazitologie și boli parazitare al FMV Timișoara.

Au fost folosite ca metode:

- metoda Willis (metoda de flotatie) și
- metoda McMaster (metoda cantitativă).

S-a calculat încărcătura parazită (OPG) înainte de tratament, în ziua 0, în ziua 7 post tratament și în ziua 14 post tratament. Ovinele luate în studiu au fost împărțite în două loturi:

- **lotul A**, a fost reprezentat de 40 ovine care au fost tratate cu produsul Albendazol 10% și
- **lotul B** cu 20 ovine netratate, care a reprezentat lotul martor.

Tratamentul s-a efectuat individual, dimineața, înainte ca animalele să fie hrănite sau scoase la pășune, administrat oral în funcție de greutatea fiecărei oi.

Soluția s-a administrat per os cu ajutorul unei seringi de 10 ml pe la comisura buzelor.

Produsul Albendazole 10%, conține albendazol 100 mg/mililitru suspensie.

S-a administrat individual, o doză recomandată de firma producătoare respectiv 0,5 ml / 10 kg corp, pe cale orală.



Figura 1. Ovine luate în studiu

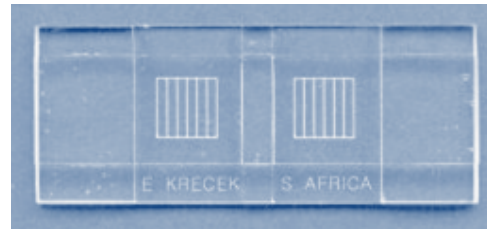


Figura 2. Lama McMaster [12].

Descrierea produsului ALBENDAZOLE 10% conform prospectului redat de firma TOROX.

Albendazole 10%

Producator: Torox

DCI:

Albendazol 100g

Indicatii:

Nematode gastrointestinale in stadiu larvar si adult: *Haemonchus*, *Ostertagia* (incluzand si larvele ei hipobiotice), *Trichostrongylus*, *Oesophagostomum*, *Cooperia*, *Nematodirus*, *Capillaria*, *Bunostomum*, *Strongyloides*

Descriere:

Albendazole 10 % este un antihelmintic sub forma unei suspensii orale de culoare alba in flacon din plastic.

Compozitie:

Fiecare ml ALBENDAZOLE 10 suspensie orala contine: Albendazol 100 mg; Excipient pana la 1ml.

Actiune farmacologica:

Albendazolul este un antihelmintic cu spectru larg. Are si actiune ovocida, reducand astfel contaminarea prin pasunat. Combate toti parazitii in acelasi timp. Nu este eficient asupra trematodelor adulte

Indicatii:

Pentru combaterea urmatoarelor infectii cu paraziti la rumegatoarele domestice si salbatice si la camelide:

- **nematode gastrointestinale** in stadiu larvar si adult: *Haemonchus*, *Ostertagia* (incluzand si larvele ei hipobiotice), *Trichostrongylus*, *Oesophagostomum*, *Cooperia*, *Nematodirus*, *Capillaria*, *Bunostomum*, *Strongyloides* – la rumegatoare mici, bovine si camelide; *Chabertia ovina*, *Marshallagia marshalli* si *Gaigeria pachyscelis* – la ovine.
- **nematode pulmonare** in stadiu larvar si adult: *Dyctiocaulus*, *Protostrongylus spp.* – la rumegatoare mici.
- **viermi lati hepatici adulti** (trematode): *Fasciola hepatica* – la rumegatoare mici si mari; *Dicrocoelium dendriticum* – la rumegatoare mici; *Fasciola gigantica*, *Fascioloides magna*, *Paramphistomum* – la bovine.
- **tenii** (indepartarea segmentelor si a scolecilor): *Moniezia*.

Dozare si mod de administrare

Numai pentru administrare orala.

Flaconul se agita energic inainte de folosire.

la viermi gastrointestinali, viermi pulmonari, tenii:

- **Ovine, caprine:** 0,5 ml/10 kgc;
- **Bovine, camelide:** 4 ml/50 kgc. - viermi plati hepatici (trematode):
- **Ovine, caprine:** 0,5-0,75 ml/10kgc (pentru viermi mari); 1 ml/10kgc. (pentru viermii mici);

- **Bovine:** 5 ml/50kgc. (pentru *Fasciola hepatica*); 7,5 ml/50kg corp (pentru *F.gigantica* *F.magna*, *Paramphistomum*).

Animalele expuse constant la reinfectie trebuie retratate dupa cum se impune.

Contraindicatii: nu are.

Precautii:

Intrucat au fost semnalate efecte teratogene la sobolani, iepuri si ovine, dozele recomandate nu trebuie depasite la animalele cu gestatie timpurie (in prima luna de gestatie la ovine si caprine si in primele 6 saptamani de gestatie la bovine si camelide). Pentru o dozare exacta este necesara determinarea precisa a greutatii corporale. Albendazole 10 este un medicament foarte sigur in cazul rumegatoarelor.

Efecte adverse:

Nu se anticipeaza efecte adverse dupa administrarea orala a dozelor recomandate.

Timp de asteptare:

- Carne: 14 zile;
- Lapte: 3 zile
- **Specia:** Bovine, ovine

Numărul de ouă pe gramul de fecale (E.P.G. sau O.P.G.) se va calcula după formula:

$$E.P.G.= n \times 100/2,$$

unde:

"n" reprezintă numărul de ouă găsite în ambele camere ale lamei McMaster [2].

Eficacitatea antihelmintică (E%) a produsului utilizat s-a calculat după formulele FECRT; Presidente si Borgsteede.

$$E\% = \frac{OPG \text{ inainte de tratament (ziua 0) } - OPG \text{ ziua 14}}{OPG \text{ Z ziua 0}} \times 100$$

Pentru o mai bună apreciere a FECRT, s-a recurs, suplimentar la interpretarea rezultatelor prin alte două relații de calcul; *Presidente* (1985) si *Borgsteede* (1987):

$$Presidente (\%) = \left(1 - \frac{T2}{T1} \times \frac{C1}{C2} \right) \times 100$$

$$Borgsteede (\%) = \left(1 - \frac{T2}{T1} \times \frac{Media \ globala \ subiecti \ ziua \ 0}{Media \ lot \ martor \ ziua \ 14} \right) \times 100$$

Unde:

T1 si T2 reprezintă media coproscopiei în ziua 0, respective ziua 14 la lotul tratat, iar

C1 și C2 reprezintă media aritmetică în ziua 0, respectiv 14 la lotul martor.

Rezultate și discuții

Din grupul animalelor luate în studiu unele ovine au prezentat semne clinice manifestate prin, scaderea în greutate, abatere.

În urma tratamentului efectuat cu produsul Albendazole 10%, semne clinice s-au ameliorat și au dispărut după 2-3 zile.

Prin metoda flotației (Willis) au fost puse în evidență ouăle de nematozi gastrointestinali din genurile: *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Cooperia*, *Haemoncus*, *Ostertagia*.

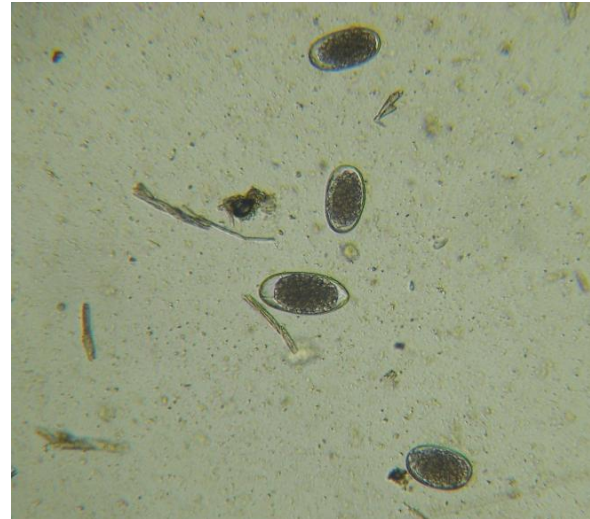


Figura.3. Ouă de nematozi gastrointestinali

Pentru a cunoaste nivelul infestației pe gramul de fecale s-a recurs la metoda McMaster, calculând OPG în ziua 0 a tratamentului, acesta fiind de 1350, ceea ce arată că am avut o infestație ridicată. O.P.G.-ul în ziua 7 post-tratament a fost de 60, iar în ziua 14 post-tratament acesta fiind de 40.

Eficacitatea antihelmintică (E%) a produsului utilizat a fost de 97,03% după formula FECRT:

$$E\% = \frac{1350 - 40}{1350} \times 100 = \frac{1310}{1350} \times 100 = 97,03\%$$

Pentru o mai concludentă exprimare s-a recurs la relațiile Presidente si Borgsteede, unde rezultatele au fost de 98% pentru ambele formule de calcul (Presidente si Borgsteede).

$$Presidente (\%) = \left(1 - \frac{40}{1350} \times \frac{1350}{1350} \right) \times 100 = 0,98 \times 100 = 98\%$$

$$Borgsteede (\%) = \left(1 - \frac{40}{1350} \times \frac{1350}{1350} \right) \times 100 = 0,98 \times 100 = 98\%$$

Soutello și col. (2010), într-un studiu asemănător, testează mai multe tipuri de antihelmintice la rumegătoare, evaluând numărul de ouă din fecale [11].

Antihelminticele folosite au fost: moxidectinul, ivermectina, levamisol fosfat și albendazol sulfoxid. În primele 24 de ore, levamisolul a redus numărul de ouă per gramul de fecale semnificativ cu 97 %, moxidectinul cu 98,3% după 36 de ore, iar albendazolul sulfoxid cu 95,9% după 36 ore post tratament.

În India, în anul 2013 un grup de cercetători condus de Rialch, au investigat 14 turme de capre și oi, detectând o rezistență la benzimidazole la opt turme din cele 14 examinate, având un FECRT care variază de la 54,95 % la 90,86 % [10].

Un studiu a fost efectuat în Uganda de către Byaruhanga și col. (2011), arată o eficacitate de: 28,5 % pentru Albendazol, 91 % pentru Levamisol, și de 98 % pentru Ivermectina, împotriva nematodelor gastrointestinale [1].

Godara și col. (2011), arată o eficacitate a substanțelor antihelmintice: fenbendazol, levamisol și ivermectin, împotriva nematodelor gastrointestinale la caprele Jamnapari. Eficacitatea a fost de doar 23% pentru fenbendazol, de 63% pentru levamisol și de 98,11% pentru ivermectină [7].

Studii asemănătoare au fost efectuate și la noi în țară de către Indre și col., în 2011, unde arată o valoare a eficacității a produsului Gardal de 98,46%, împotriva nematozilor gastrointestinali .

Concluzii

În localitatea Hidișeu de sus Județul Bihor, ovinele au fost infestate natural cu nematozi gastrointestinali.

Eficacitatea produsului Albendazole 10% calculată prin formula FECRT a fost de 97,03%.

Evoluția O.P.G.-lui în ziua 0 și 14 post-tratament la loturile de ovine atestă încadrarea produsului Albendazole 10% în limita de siguranță, în infestația cu nematode gastrointestinale.

Eficacitatea aceluiași produs (Albendazole 10%) exprimată prin relațiile Presidente și Borgsteede a fost de 98%. Semnele clinice au

dispărut după trei zile de la administrarea produsului Albendazole 10%.

Bibliografie

1. **Byaruhanga, C., Okwee-Acai, J.** (2013). Efficacy of albendazole, levamisole and ivermectin against gastro - intestinal nematodes in naturally infected goats at the National Semi-arid Resources Research Institute, Serere, Uganda. *Vet Parasitol.* 195(1-2):183-186.
2. **Cosoroabă, I., Dărăbuș, Gh., Oprescu, I., Morariu, S.,** (2002). Diagnostic paraclinic și tehnici experimentale în parazitologie, Ed. Mirton, Timisoara.
3. **Dărăbuș, Gh., Oprescu, I., Morariu, S., Mederle N.** (2006). Parazitologie și boli parazitare, Ed. Mirton, Timișoara.
4. **Dărăbuș, Gh.** (1998). Principii generale de control al helmintozelor la ovine, *Rev. Rom. Med.Vet.*, 4:17-29.
5. **Dărăbuș, Gh.** (2003). Controlul parazitologic în helmintozele ierbivorelor- partea I, *Rev. Rom. Med. Vet.*, 13(2):70-81.
6. **Dărăbuș, Gh.** (2004). Controlul parazitologic în helmintozele ierbivorelor- partea a II-a, *Rev. Rom. Med. Vet.*, 14(1):58-66.
7. **Godara, R, Sharma, R.I., Sodhi, S.S.** (2011). Efficacy of fenbendazole, levamisole and ivermectin against gastrointestinal nematodes in Jamunapari goats. *J Parasit Dis* 35(2):219-221.
8. **Indre D.** (2011). Cercetări privind strategiile de control în trichostrongilidoze la ovine în vestul României. Teză de doctorat , Facultatea de Medicină Veterinară din Timișoara.
9. **Kaplan, R.M.** (2004). Drug resistance in nematodes of veterinary importance: a status report. *Trends Parasitol.* 20, 477-481.
10. **Rialch, A., Vatsya, S., Kumar, R.** (2013). Detection of benzimidazole resistance in gastrointestinal nematodes of sheep and goats of sub-Himalayan region of northern India using different tests. *Vet Parasitol.* 198(3-4):312-318.
11. **Soutello, R.V.G., Coelho, W.M.D, Olivera, F.P., Fonzar, J.F., Brenda Carla Luquetti, Renata Furlan Pereira De Souza, Maria Conceicao Zocoller Seno, Amarante, A.F.T.** (2010). Evaluation of reduction in egg shedding of gastrointestinal nematodes in cattle following administration of anthelmintics, *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, Jaboticabal, v. 19, n. 3, 183-185.
12. ***(<http://www.rvc.ac.uk/review/parasitology/images/McMaster-slide.jpg>).