

Kozakiewicz B. — Invasiological and economical aspects of swine trichocephalosis in pig houses under design of helminthiasis control

In 149 (61.0%) out of 244 large scale farms of swines under design of helminthiasis control by the use of Nilverm, Helminthazole and Suiverm, trichocephalosis occurred stationary. The application of the above drugs of a short spectrum did not influence of the intensity of *T. suis* invasion, and in the contrary due to liquidation or diminution of parasites population, especially *Oesophagostomum* spp. in the intestines of the host, it predisposed *T. suis* invasion, chiefly in pig houses of improper zoohygienical conditions. In large farms extensivity of *T. suis* invasion was 9.9%, in 27 weaner rearing houses it

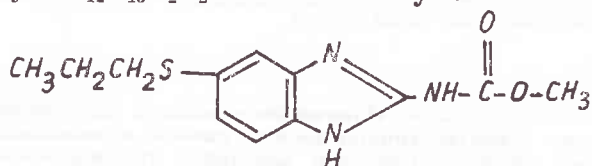
reached from 21.3% to 85.7% (a mean value 34.8%) and a rate of extensivity of *T. suis* invasion to that of *Oesophagostomum* spp. in large farms was 1:2.9, and in weaner rearing houses 1:0.4. On the other hand in individual farms which are not under design of helminthiasis control and in which the anthelmintic drugs are not applied this ratio is 1:28.7 at extensivity of *T. suis* invasion 1.9%. One can conclude that there is an inverse proportion of extensivity of *T. suis* invasion to *Oesophagostomum* spp. invasion. In comparison to weaners free of parasites, in weaners infested in natural conditions with *T. suis* and without any clinical signs of the disease, was noted a higher feed consumption by 0.47 kg, among them oat units by 0.6, digestible protein by 65 g per one kg of weight gain.

KONSTANTY ROMANIUK, ZBIGNIEW LIPINSKI

Valbazen (Albendazole) w zwalczaniu nicieni, tasiemców i przywr u owiec i bydła

Klinika Chorób Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR-T, 10-710 Olsztyn

Jednym z nowszych leków używanych do zwalczania inwazji nicieni, przywr i tasiemców u zwierząt użytkowych jest Valbazen (Albendazole) produkcji Smith Kline Animal Health Ltd. (8, 18). Substancją czynną tego preparatu jest karbaminian metylo-5-propyltio-1H-benzimidazol-2-yl, o wzorze sumarycznym $C_{12}H_{15}N_2O_2S$ i strukturalnym:



Ryc. 1. Strukturalny wzór Albendazolu

Valbazen (Albendazol) jest stabilnym, białym, bez zapachu i nierozpuszczalnym w wodzie proszkiem; rozpuszcza się tylko w niektórych związkach organicznych (kwas octowy, dwumetylo-sulfotlenki). Według danych piśmiennictwa preparat ten w dawce 2,5–10 mg/kg c.c. jest w pełni skutecznym lekiem przeciw pospolitym nematodozom żołądkowo-jelitowym przeżuwaczy (17). Działa też skutecznie (90–95%) w zwalczaniu fasciolozji (1, 2, 5, 6, 9, 11, 16), dikroceliozy (4, 13), moniezjozy i diktiokaulozy (14). Skuteczność działania Valbazenu u owiec, zarażonych nicieniami rodzajów: *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Oesophagostomum* i *Chabertia*, po jednokrotnym jego podaniu w dawce 2,5 mg/kg c.c. była wysoka (98,8–100%). Lek ten działa też skutecznie na nicienie odporne na preparaty z grupy thiabendazolu i larwy drzemiące (3, 19, 20). Skott i wsp. (12) oraz Theodorides i wsp. (15) podając Valbazen w dawce 2,5 mg/kg c.c. owcom zarażonym nicieniami płucnymi *Dictyocaulus filaria* wykazali wysoką skuteczność działania

na dorosłe pasożyty (96,8%) i stosunkowo znaczną na larwy (66,6%), a Led i wsp. (7) uzyskali 100%-ową skuteczność u owiec, zarażonych w warunkach naturalnych tasiemcami *Moniezia* sp. i *Avitellina* sp., po zastosowaniu tego leku w nieco wyższej dawce (3,8 mg/kg c.c.).

Celem pracy była ocena skuteczności i przydatności Valbazenu do zwalczania mieszanych helmintoz przeżuwaczy w naszych warunkach hodowlanych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na: a) 73 owcach mieszańcach w wieku 1–3 lat i pochodzących od nich 38 jagniętach, w wieku około 6–7 miesięcy. Badane zwierzęta zarażone były nicieniami żołądkowo-jelitowymi, nicieniami płucnymi i tasiemcami *Moniezia* sp.; b) 39 krowach rasy ncb, w wieku 4–5 lat, zarażonych nicieniami żołądkowo-jelitowymi oraz przywrami *Fasciola hepatica* i *Paramphistomum* sp. (grupa I) i 18 krowach w podobnym wieku dotkniętych tylko inwazją nicieni żołądkowo-jelitowych i *Fasciola hepatica* — grupa II (tab. 1 i 2).

Valbazen (w tabletkach) podawano jednorazowo doustnie owcom w dawce 5 mg/kg c.c. a bydłu — 10 i 15 mg/kg c.c. przy pomocy specjalnego aparatu. Przed i po podaniu leku nie stosowano diety. Badania kliniczne leczonych zwierząt przeprowadzono po upływie 24 godzin od chwili podania leku, a kontrolę skuteczności po 7, 30 i 60 dniach u owiec, a 7 i 30 dnia u bydła. Inwazję rozpoznawano na podstawie owo- i larwoskopowych badań kału pobieranego indywidualnie od każdego zwierzęcia z prostnicy; do badań stosowano metodę flotacyjną Fülleborna, larwoskopii — Vajdy, sedymantacji w modyfikacji własnej (10) i hodowli larw. Te ostatnie badania miały na celu określenie liczby larw przed i po leczeniu. Do hodowli larw odważano 200 mg kału z każdej próby do płytki Petriego i zwilżano wodą, przykrywano pokrywką i wstawiano do ciepłarki o temperaturze 30°C na 7 dni. Po tym czasie próby nastawiano w aparacie Baermanna, pozyskane zaś larwy leczono w korytku rKR-1 pod lupą Mst-130.

Wyniki i omówienie

Owce. Użyte do badań zwierzęta, szczególnie jagnięta, były w złej kondycji. Wiele z nich kaszłało i miało uporczywą biegunkę. Szczegółowe dane dotyczące ekstensywności inwazji i liczby larw w 200 mg kału zawarte są w tab. 1.

Badania kliniczne owiec, wykonane po upływie 24 godzin od chwili podania leku, wykazały znaczną poprawę ich stanu ogólnego. Ustąpił przede wszystkim u niektórych jagnięt kaszel, zmniejszyły się objawy biegunki i wyraźnie poprawił się apetyt. W 7 dniu obserwacji zauważono dalszą poprawę ogólnego stanu zwierząt — całkowicie ustąpiły biegunka i kaszel. W próbach kału pobranych w tym dniu wykryto jaja nicieni żołądkowo-jelitowych tylko u 1,4%, a 30 i 60 dnia — u 6% leczonych zwierząt. Larw nicieni płucnych *Dictyocaulus filaria* i jaj tasiemców *Moniezia* sp. zarówno 7 jak i 30 dnia w kale leczonych owiec nie stwierdzono, a wystąpiły one dopiero 60 dnia u 2% leczonych owiec.

Nieco niższą skuteczność działania Valbazenu na nicienie żołądkowo-jelitowe, płucne i tasiemce zanotowano u jagnięt. W tej grupie leczonych zwierząt, a szczególnie w przypadku inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych wystąpił wyraźny wzrost E.i. z 2,6% siódmego dnia do 18% sześćdziesiątego dnia po leczeniu (tab. 1).

Krowy. Użyte do badań zwierzęta były w średniej kondycji, a wydajność ich wynosiła od 7—9 litrów mleka dziennie. Badania kliniczne wykonane po upływie 24 godzin od chwili podania leku nie wykazały jego ubocznego działania na organizm leczonych zwierząt. Skuteczność Valbazenu u krów w zwalczaniu nicieni żołądkowo-jelitowych, przywry *Paramphistomatidae* i *Fasciola hepatica* przedstawia tab. 2.

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają wysoką skuteczność Valbazenu w dawce 5—10 mg/kg c.c. w zwalczaniu inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych, płucnych i tasiemców u owiec i nicieni żołądkowo-jelitowych u bydła. Skuteczność działania badanego leku na motylicę *F. hepatica* jest również wysoka, ale dopiero po zastosowaniu dawki 15 mg/kg c.c. Stwierdzona w przebiegu badań zadowalająca skuteczność działania tego leku na przywry z rodziny *Paramphistomatidae* jest, jak się wydaje, właściwością Valbazenu, na którą do tej pory nie zwracano większej uwagi. Wobec braku leków wybiórczych, działających na przywry *Paramphistomatidae*, stosowanie Valbazenu w paramfistomatozie wydaje się wskazane; przyczynić się bowiem może do jej ograniczenia.

W badaniach klinicznych Valbazenu w stosowanych dawkach nie wykazał ujemnego wpływu na organizm leczonych zwierząt, natomiast

Tab. 1. Ekstensywność inwazji (E.i.) nicieni żołądkowo-jelitowych, płucnych i tasiemców *Moniezia* sp. u owiec oraz skuteczność działania Valbazenu w dawce 5 mg/kg c.c.

Zwierzęta	Pasożyty	Przed leczeniem		7 dnia po leczeniu			30 dnia po leczeniu			60 dnia po leczeniu		
		E. I.	liczba larw	E. I.	liczba larw	skuteczność w %	E. I.	liczba larw	skuteczność w %	E. I.	liczba larw	skuteczność w %
Owce dorosłe	<i>Strongylidae, Trichostrongylidae</i>	67,1	15,9*	1,4	1,6*	98,6	6,0	0,15*	94,0	6,0	0,25*	94,0
	<i>Dictyocaulus filaria</i>	26,6	—	0,0	0,0	100,0	0,0	—	100,0	2,0	—	98,0
	<i>Moniezia</i> sp.	4,1	—	0,0	0,0	100,0	0,0	—	100,0	2,0	—	98,0
Jagnięta	<i>Strongylidae, Trichostrongylidae, Ancylostomatidae, Strongyloididae</i>	97,3	23,1*	2,6	1,2	97,4	12,0	1,3*	88,0	18,0	19,3*	82,0
	<i>Dictyocaulus filaria</i>	73,7	—	0,0	0,0	100,0	2,2	—	97,8	6,0	—	94,0
	<i>Moniezia</i> sp.	21,1	—	2,6	—	97,4	0,0	—	100,0	8,0	—	92,0

Objaśnienia: * — liczba larw w 200 mg kału, — badań nie prowadzono.

Tab. 2. Ekstensywność inwazji (E.i.) nicieni żołądkowo-jelitowych i przywr u bydła oraz skuteczność Valbazenu na te pasożyty w dawce 10 i 15 mg/kg c.c.

Pasożyty	Grupa	Liczba zwierząt	Dawka leku w mg/kg c. c.	Przed leczeniem		7 dnia po leczeniu			30 dnia po leczeniu		
				E. i.	liczba larw lub jaj	E. i.	liczba larw lub jaj	skuteczność w %	E. i.	liczba larw lub jaj	skuteczność w %
<i>Strongylidae</i> <i>Trichostrongylidae</i>	I	39	10	100	19,9*	0,0	0,0*	100	5,1	0,5*	94,9
<i>Paramphistomidae</i>			10	77	4,2+	80,0	1,9+	20	50,0	0,9+	50,0
<i>Fasciola hepatica</i>			10	61,6	2,2+	70,8	1,2+	29,2	50,0	0,5+	50,0
<i>Strongylidae</i> <i>Trichostrongylidae</i>	II	18	15	100	17,3*	0,0	0,0*	100	5,5	0,1*	94,5
<i>Fasciola hepatica</i>			15	100	3,1+	11,1	1,1+	88,9	5,5	0,6+	94,5

Objaśnienia: * — liczba larw w 200 mg kału, + — liczba jaj w 10 g kału.

już po kilkunastu godzinach od jego podania zauważono poprawę ogólnego stanu zwierząt, szczególnie jagniąt.

Wnioski

Szerokie spektrum działania tego leku, jak też brak widocznych objawów jego ubocznego działania upoważniają do następujących stwierdzeń:

— Valbazen (Albendazole) podawany w dawce 5 mg/kg c.c., bez stosowania specjalnej diety, jest lekiem o dużej skuteczności w przypadku nematodoz żołądkowo-jelitowych i płucnych oraz moniezjozy u owiec,

— w dawce 10 mg/kg c.c. wykazuje on wysoką skuteczność w zwalczaniu inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych u bydła, a w dawce 15 mg/kg c.c. także i motylicy wątrobowej,

— przydatny jest również do zwalczania paramfistomatozy.

Piśmiennictwo

1. Foreyt W. J., Wescott R. B., Armstrong D. A.: Vet. Med. small Anim. Clin. 75, 299, 1980.
2. Foreyt W. J., Foreyt K. M.: Vet. Med. small Anim. Clin. 75, 1441, 1980.
3. Gunawan M., Sangster N. C., Kelly J. D., Griffin D., Whitlock H. V.: Res. vet. Sci. 27, 111, 1979.
4. Himonas C. A., Liakos V.: Vet. Rec. 107, 288, 1980.
5. Johns D. R., Dickeson S. J.: Aust. vet. J. 55, 431, 1979.
6. Lang Z. B., Hall R. F., Kirstein K. W., Wescott R. B.: Vet. Med. small Anim. Clin. 75, 1853, 1980.
7. Led J. E., Yannarella F. G., Manazza J. A.: Gac. vet. 41, 363, 1979.
8. Marriner S. E., Bogan J. A.: Am. J. vet. Res. 41, 1126, 1980.
9. Rew R. S., Knight R. A.: J. Am. vet. med. Ass. 176, 1353, 1980.
10. Romaniuk K.: Medycyna Wet. 29, 31, 1973.
11. Ronald N. C., Craig T. M., Bell R. R.: Am. J. vet. Res. 40, 1299, 1979.
12. Scott G. C., Theodorides V. J.: Albendazole Scientific Publication. Smith Kline, USA, 1975, s. 25.
13. Tharaldsen J., Wethe J. A.: Nord. VetMed. 32, 308, 1980.
14. Theodorides V. J., Gyurik R. J., Kingsbury W. D., Parisch R. C.: Experientia 32, 702, 1976.
15. Theodorides V. J., Nawaliński T., Chang J.: Am. J. vet. Res. 37, 1515, 1976.
16. Theodorides V. J., Freeman J. F.: Vet. Rec. 105, 78, 1980.
17. Theodorides V. J., Armstrong D. A.: 11-th Int. Congress on diseases of cattle, Tel-Aviv, 20-23 October 1980, s. 1412.
18. Van Schaikwyk P. C., Geyser T. L.: Albendazole Scientific Publications, Smith Kline, USA, 1975, s. 27-28.

19. Williams J. C., Knox J. W., Sheehan D., Fuselier R. H.: Vet. Rec. 105, 98, 1979.

20. Williams J. C., Knox J. W., Baumann B. A., Snider T. G., Hoerner T. J.: Am. J. vet. Res. 42, 318, 1981.

Adres autora: doc. dr hab. Konstanty Romaniuk, ul. Słoneczna 42, 10-710 Olsztyn

Романюк К., Липинский З. — Valbazen (Albendazole) в борьбе с нематодами, цепнями у овец и крупного рогатого скота

Цель работы состояла в оценке эффективности и пригодности Valbazen-а для борьбы со смешанными гельминтозами жвачных животных в наших животноводческих условиях. Исследования провели на овцах, ягнятах и коровах, зараженных желудочно-кишечными нематодами, легочными нематодами, цепнями *Moniezia* spp., а также двуустками *Fasciola hepatica* и *Paramphistomum* spp. Valbazen-таблетки вводили однократно перорально овцам в дозе 5 мг/кг в.т., а коровам — 10 и 15 мг/кг в.т. Контроль эффективности средства провели через 7, 30 и 60 дней у овец, а через 7 и 30 дней у коров. В клинических исследованиях Valbazen в применяемых дозах не показал никакого отрицательного влияния на организм леченных животных. Эффективность средства у овец относительно желудочно-кишечных нематод на 7 день лечения составляла 98,6%, а на 30 и 60 дни — 94%. Относительно легочных нематод и цепней эта эффективность на 7 и 30 дни равнялась 100%, а на 60 день — 98%. Несколькo меньшую эффективность действия Valbazen-а на паразитов обнаружили у ягнят. Этот препарат у коров уничтожал желудочно-кишечных нематод на 7 день лечения в 100% и на 30 день — в ок. 95%, а двуусток из семейства *Paramphistomidae* соответственно — в 20 и 50%. Эффективность его действия на *F. hepatica* в дозе 10 мг/кг в.т. составляла ок. 29% на 7 день лечения и 50% — на 30 день, в дозе же 15 мг/кг в.т. соответственно 89 и 95%.

Romaniuk K., Lipiński Z. — Valbazen (Albendazole) in the control of nematodes, tapeworms, and trematodes of sheep and cattle

The purpose of the work was to assess the efficacy and usefulness of Valbazen in the control of mixed helminthiasis in ruminants under Polish breeding conditions. The examinations were performed in sheep, lambs and cows infested with gastro-in-

testinal round-worms, lung round-worms, tapeworms of *Moniezia* spp., *Fasciola hepatica*, and *Paramphistomum* spp. Valbazen was given orally in a dose of 5 mg/kg and 10–15 mg/kg of body weight to sheep and cattle, respectively. The efficacy of the drug was assessed 7, 30 and 60 days in sheep, and after 7 and 30 days in cattle. Valbazen in the doses used appeared to be harmless for treated animals. The efficacy of the drug in sheep against gastro-intestinal round-worms was 98.6% on the 7th day, and 94% in the 30 day, and 60 day of the treatment. The positive effect against lung round-worms and

tapeworms was attained in 100% on the 7th and 30 day, and in 98% in the 60 day of treatment. A little lower efficacy of Valbazen against the parasites was noticed in lambs. The drug killed the gastro-intestinal tapeworms of cattle in 100% on the 7th day and in 95% on the 30th day of cure, and the worms of *Paramphistomatidae* family in 20 and 50%, respectively. The efficacy of the preparation against *F. hepatica* in a dose of 10 mg/kg was 29% on the 7th day and 50% on the 30th day; in a dose of 15 mg/kg of body weight it was 89% and 95% respectively.

ALOJZY RAMISZ, BOGDAN PIECHOCKI, JAN SERWIN

Badania nad przydatnością preparatu Droncit (Bayer) do zwalczania inwazji tasiemców u zwierząt mięsożernych

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Brodowicza 13a, 31-518 Kraków

Służba weterynaryjna naszego kraju dysponuje ograniczonym zestawem preparatów przeznaczonych do zwalczania inwazji tasiemców u zwierząt mięsożernych. Są to: Arekolina, której zalety i ujemne właściwości są ogólnie znane oraz Savermin produkcji Warszawskich Zakładów Farmaceutycznych „Polfar”. Preparat ten charakteryzuje się dobrą skutecznością przeciwko moniezjozie owiec, zaś u zwierząt mięsożernych jest jedynie skuteczny przeciwko *Dipylidium caninum* oraz przedstawicielom rodzaju *Taenia*. Poza tym po zastosowaniu Saverminu u mięsożernych zabieg odrobaczania trzeba nie rzadko powtórzyć dwu-, a nawet kilkakrotnie.

W ostatnich latach w szeregu krajach, szczególnie zachodnich, zwalczanie inwazji tasiemców u zwierząt mięsożernych opiera się na stosowaniu preparatu Droncit (Praziquantel) produkcji firmy Bayer. Preparat ten jest wyjątkowo skuteczny przeciwko echinokokozie zwierząt mięsożernych (3, 5–12). Natomiast tylko nieliczni autorzy (2, 4, 8) badali skuteczność preparatu Droncit przeciwko innym gatunkom tasiemców występujących u zwierząt mięsożernych, szczególnie z rodzajów *Taenia* i *Dipylidium*. W Polsce badania nad skutecznością preparatu Droncit nie były prowadzone.

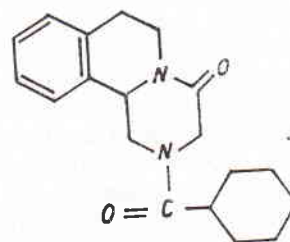
Celem badań było ustalenie przydatności preparatu Droncit do zwalczania inwazji tasiemców u zwierząt mięsożernych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na terenie miasta Krakowa oraz woj. nowosądeckiego w latach 1980–1981. W tym czasie odrobaczono 42 psy, 27 kotów oraz 33 lisy hodowlane. Ekstensywność i intensywność inwazji, jak również rodzaj i gatunek tasiemca ustalano w oparciu o makroskopowe i mikroskopowe (przy użyciu metody Willis-Schlaafa) badanie kału. Wynik leczenia sprawdzono dwukrotnie w 7–8 dni oraz 25–30 dni po leczeniu. Równocześnie zobowiązano właści-

ciela do bieżących i skrupulatnych oględzin odchodów leczonych zwierząt. W dziewięciu przypadkach (2 psy, 2 koty, 5 lisów) wynik leczenia sprawdzono badaniami sekcijnymi, które wykonano między 10 a 14 dniem po podaniu preparatu.

Do badań użyto Droncit w tabletkach, z których każda zawierała 50 mg aktywnej substancji. Pod względem chemicznym preparat ten stanowi: 2-Cyklohexylcarbonyl-1, 3, 4, 6, 7, 11b-hexahydro-2-H-pyrazino [2, 1-a] isochinolinon-(4), o wzorze sumarycznym — $C_{19}H_{24}N_2O_2$. Jego wzór strukturalny przedstawia się następująco:



Zgodnie z zaleceniem firmy Bayer Droncit podawano w dawce 5 mg/kg c.c. doustnie, na czczo przed rannym karmieniem.

Wyniki i omówienie

Wyniki przeprowadzonych badań podano w tab. 1. Droncit okazał się preparatem o wyjątkowej skuteczności przeciwko inwazji tasiemców u zwierząt mięsożernych. Po jednorazowej dawce 5 mg/kg c.c. tj. 1 tabletka na 10 kg żywej wagi wszystkie psy i lisy zostały uwolnione od inwazji tasiemców z rodzajów *Taenia* i *Dipylidium*. Tylko u jednego kota, w drugim badaniu (po 25 dniach), wykazano członny tasiemca *Dipylidium caninum*. W uzupełnieniu badań koproskopowych wykonano badanie sekcyjne 9 zwierząt (2 psów, 2 kotów, 5 lisów) między 10 a 14 dniem po leczeniu. Po zastosowaniu Droncitu nie wykazano sekcyjnie obecności tasiemców w przewodzie pokarmowym leczonych zwierząt.

Dotychczasowe badania nad preparatem