

świń Ridzol-S i Ridzol-P, u pozostałych zaś 50% — inny preparat kontrolny. Po Ridzolu-S nie padła żadna świnia chora. Wyzdrowienie nastąpiło już w ciągu 2 dni. Nie zachorowała też żadna świnia po rozpoczęciu profilaktycznego stosowania Ridzolu-P. W grupie świń, w której użyto preparatu kontrolnego, uzyskano rezultaty wyraźnie gorsze.

Podobne wyniki uzyskano w przypadku 3, który miał miejsce w lutym 1975 r. Zakupiono 312 warchlaków, u których wystąpiła krwawa biegunka w 5 kojcach. Użycie do leczenia Tylawitu nie spowodowało trwałej poprawy. Miały miejsce upadki chorych świń. Po zastosowaniu w jednej połowie chlewni Ridzolu-S i Ridzolu-P stwierdzono wyraźną poprawę już po 24 godzinach, wyleczenie zaś — po 48 godz. Po 3—4 dalszych dniach wzmożony apetyt, a w następnym okresie stwierdzono zwiększone przyrosty, które wynosiły przeciętnie 600 g/dz./szt.

Z powyższych wyników wolno wyprowadzić następujące wnioski:

1. Ridzol-S oraz Ridzol-P były w użytych dawkach i okresie stosowania preparatami nieszkodliwymi nie tylko dla świń większych, ale również dla młodych chorych warchlaków, u których nie stwierdzono klinicznych objawów działania szkodliwego. Z piśmiennictwa wiadomo, że pierwsze objawy intoksykacji u świń mogą wystąpić dopiero po użyciu dawki 10-krotnie większej niż dawka lecznicza.

2. Badany preparat Ridzol-S wykazał bardzo duże właściwości lecznicze dla świń chorych na dysenterię, przy czym zdrowienie następowało niemal z reguły w ciągu 48 godzin. Preparat ten — wraz z odpowiednio stosowanym Ridzolem-P — zapobiegał również powstawaniu nowych przypadków choroby u pozostałych w ognisku zarazy świń podejrzanych o chorobę i o zakażenie.

3. W ogniskach stosowania badanych preparatów nie stwierdzono przypadku nawrotu choroby w stadzie.

4. Świnie leczone preparatem Ridzol-S szybko wracały do zdrowia, wykazując potem — podobnie jak świnie, które otrzymywały preparat Ridzol-P zapobiegawczo — zwiększoną żerność oraz większe przyrosty ciężaru ciała.

5. Z danych piśmiennictwa wynika, że po użyciu Ridzolu nie jest potrzebny okres karencji dla spożywania mięsa zwierząt leczonych. Nie wskazany jest jedynie ubój zwierząt chorych dla celów spożywczych w okresie 3 dni leczenia.

Adres autora: prof. dr Henryk Janowski, ul. Jasna 1 m 29, 10-427 Olsztyn.

ALOJZY RAMISZ, ELŻBIETA URBAN, FRANCISZEK SURMA

## Ocena mieszaniny preparatów Ranide i Tiabendazol do zwalczania inwazji motylicy wątrobowej i nicieni żołądkowo-jelitowych

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Krakowie

Na przestrzeni ostatnich lat w badaniach nad organizacją masowych akcji zwalczania inwazji pasożytniczych robaków u zwierząt domowych dużo uwagi poświęcono zmniejszeniu pracochłonności zabiegów odrobaczania. W tym celu przede wszystkim udoskonalono sposoby zadawania leku (dozowniki, preparaty do parenteralnego zadawania) oraz przygotowano postacie leków, które można podawać jako dodatki do paszy. Coraz częściej stosuje się również mieszaniny preparatów o różnych właściwościach i skutecznych w odniesieniu do różnych grup pasożytów, przez co zmniejsza się ilość wykonywanych zabiegów.

Do tej pory praktyczne zastosowanie znalazły mieszaniny następujących preparatów — tetramizolu i niklosamidu (7, 15) do zwalczania inwazji monieziozy i nicieni żołądkowo-jelitowych oraz tetramizolu z zanilem (Nilzan) (10) i preparatu Rafoxanide z tiabendazolem (3, 9) do zwalczania inwazji motylicy wątrobowej i nicieni żołądkowo-jelitowych.

W ostatnich latach wprowadzono na terenie naszego kraju do zwalczania inwazji pasożyt-

nicznych robaków u owiec szereg preparatów charakteryzujących się wysoką skutecznością i bardzo korzystnym marginesem bezpieczeństwa (Zanil, Nilverm, Tiabendazol). Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że zarówno Zanil (przy motylicy wątrobowej) jak również Nilverm przystosowane są u owiec do indywidualnego podawania.

Celem niniejszej pracy było ustalenie przydatności mieszaniny preparatów Ranide i Tiabendazol, jako dodatków do paszy treściwej do zwalczania mieszanych inwazji u owiec w warunkach terenowych.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono na terenie miasta Krakowa i woj. nowosądeckiego, w latach 1974—1975, w 6 stadach owiec, w których było ogółem 389 zwierząt. Badania koproskopowe wykonano przy użyciu metody flotacji wg Willis — Schlaaf'a (cyt. za 2), którą rutynowo stosuje się w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej w Krakowie. Owce były badane dwukrotnie — pierwszy raz na 3—4 dni przed odrobaczaniem, a drugi raz 6—10 dni po odrobaczaniu. Próbkę kału pobierano od około 50% zwierząt w stadzie.

Ranide, który użyty do zwalczania motylicy wątrobowej, jest jasno-żółtym proszkiem, nie rozpuszczalnym w wodzie, zawierającym 20% aktywnej substancji — Rafoxanide. Pod względem chemicznym stanowi on 3,5 dwujodo-3'-chloro-4'-(p-chlorofenoksy)-sali-lanilid, o wzorze sumarycznym  $C_{19}H_{11}Cl_2I_2NO_3$ . W przeliczeniu na aktywną substancję Ranide podawano w dawce 7,5 mg/kg.

Tiabendazol, który pod względem chemicznym jest 2-(4-tiazolylo)-benzimidazolem posiada postać szaro-białego proszku o zawartości 75% aktywnej substancji. Preparat podawano w dawce 50 mg/kg w przeliczeniu na aktywną substancję.

Badania przeprowadzono w dwóch grupach zwierząt — pierwsza licząca 208 zwierząt otrzymała tylko Ranide, a druga (181 zwierząt) otrzymała mieszaninę obydwu preparatów. Preparaty podawano owcom jako dodatek do paszy treściwej (około 300 g paszy na jedną owcę), na czczo po uprzednim przegłodzeniu (12 godzin przed podaniem leku owce nie otrzymały paszy).

### Wyniki

Wyniki przeprowadzonych badań zostały zebrane w tab. 1 i 2. Ustalono, że Ranide w

Tab. 1. Skuteczność preparatu Ranide w dawce 7,5 mg/kg po zastosowaniu z paszą treściwą (około 300 g paszy na owcę) \*

Nr stada	Ogólna ilość owiec w stadzie	Ekstensywność zarażenia owiec <i>F. hepatica</i>	
		przed leczeniem	po leczeniu
1	11	wszystkie zwierzęta były zarażone	jedna owca zarażona
2	197	59%	4,5% (92)

Objaśnienie: \* = w nawiasie podano skuteczność zabiegu odrobaczania w %.

dawce 7,5 mg/kg jako dodatek do paszy treściwej charakteryzuje się wysoką skutecznością przeciw inwazji motylicy wątrobowej. Skuteczność tego preparatu podanego z paszą treściwą wynosi około 92,5%. W drugiej grupie leczonych owiec skuteczność preparatu Ranide wyniosła 97%, a Tiabendazolu 95%.

Tab. 2. Skuteczność mieszaniny preparatów Ranide i Tiabendazol po podaniu w paszy treściwej przeciw inwazji *Fasciola hepatica* i nicieni żołądkowo-jelitowych u owiec \*

Nr stada	Ogólna ilość zwierząt w stadzie	Ekstensywność zarażenia w %			
		przed leczeniem		po leczeniu	
		<i>F. hepatica</i>	nicieni żołądkowo-jelitowych	<i>F. hepatica</i>	nicieni żołądkowo-jelitowych
1	15	60	100	0 (100%)	0 (100%)
2	64	30	50	0 (100%)	5,0 (90%)
3	71	50	100	4,2 (92%)	4,0 (96%)
4	31	41	100	0 (100%)	8,0 (92%)
Razem	191	45,2	87,5	1,0 (97%)	4,2 (95%)

Objaśnienie: \* = w nawiasach podano skuteczność zabiegu odrobaczania w %.

### Omówienie wyników

Nowoczesny preparat przeciw pasożytnicy musi się charakteryzować nie tylko dużą skutecznością i korzystnym indeksem bezpieczeństwa, ale również musi być dostosowany do masowego zadawania. W związku z powyższym firmy farmaceutyczne coraz większą uwagę zwracają na przygotowanie takiej postaci leku, którą można by było podać jako

dodatek do paszy treściwej. Jest to bowiem najprostszym sposobem przeprowadzenia zabiegu odrobaczania zwierząt domowych.

Dużą skuteczność Rafoxanide, w odniesieniu do motylicy wątrobowej, który jest aktywną substancją preparatu Ranide została opisana przez licznych autorów zarówno zagranicznych (1, 2, 4, 5, 12, 13, 14) jak również krajowych (6, 9, 10). Preparat ten był jednak wyłącznie dostosowany do podawania indywidualnego pod postacią 2,5% zawiesiny. Również Ranizole, który jest mieszaniną Rafoxanide (2,5%) i Tiabendazolu (14,67%) jest w handlu dostępny wyłącznie pod postacią zawiesiny dostosowanej do indywidualnego podawania (9).

Przeprowadzone badania wykazały pełną przydatność preparatu Ranide do zwalczania motylicy wątrobowej po podaniu z paszą treściwą. Jego skuteczność w dawce 7,5 mg/kg w przeliczeniu na aktywną substancję wynosiła około 92,5%, co nie odbiega w istotny sposób od wyników uzyskanych po indywidualnym (przy użyciu dozownika) podawaniu preparatu (9, 6). Na uwagę zasługuje równocześnie fakt, że stada nie podzielono na mniejsze grupy, co zalecają niektórzy autorzy przy podawaniu leku z paszą.

W drugiej serii doświadczeń podawano w paszy równocześnie Ranide i Tiabendazol w dawkach 7,5 i 50 mg/kg w przeliczeniu na aktywne substancje. Stwierdzono, że mieszanina wyszczególnionych preparatów była skuteczna w 97% w odniesieniu do motylicy wątrobowej i 95% w odniesieniu do nicieni żołądkowo-jelitowych. Należy równocześnie podkreślić, że po równoczesnym stosowaniu preparatów Ranide i Tiabendazol nie stwierdzono u zwierząt doświadczalnych żadnych odchyżeń od normy.

### Wnioski

1. Ranide — jako dodatek do paszy treściwej jest wysoce skutecznym i w pełni przydatnym preparatem przeciw *Fasciola hepatica*.

2. Mieszanina preparatów Ranide i Tiabendazol po podaniu z paszą wykazuje dużą skuteczność przeciwko *Fasciola hepatica* i nicieniom żołądkowo-jelitowym. Na uwagę zasługuje również fakt, że podanie wyszczególnionych preparatów z paszą, w znacznym stopniu zmniejsza pracochłonność zabiegu odrobaczania owiec.

### Piśmiennictwo

- Annen J. M., Borray J. C., Eckert J.: Schweizer Arch. Tierheilk. 115, 527, 1973.
- Barth D.: Tierärztl. Umsch. 29, 104, 1974.
- Caillier R. L., Hubert J.: Rev. Méd. Vétér. 36, 789, 1973.
- Campbell N. J., Hotson I. K.: Aust. vet. J. 47, 5, 1971.
- Cankovic M., Gradanin S.: Vet. Glasn. 23, 289, 1974.
- Chowaniec W., Darski J., Cymborski T.: Medycyna Wet. 29, 543, 1973.
- Delgado A., Prieto R.: Rev. Cubana Cienc. Veter. 2, 45, 1971.
- Egerton J. R., Yakstis J. J., Campbell W. C.: Res. vet. Sci. 8, 382, 1970.
- Grzywiński L., Martynowicz T.: Medycyna Wet. 30, 77, 1974.
- Grzywiński L., Piotrowski R.: Wiad. parazyt. 21, 93, 1975.
- Kasprzak W., Pawłowski Z.: Acta parasit. pol. 2, 97, 1954.
- Knapp S. E., Presidente P. J. A.: Am. J. vet. Res. 32, 1289, 1971.

13. *Presidente P. J. A., Knapp S. E.*: Am. J. vet. Res. 33, 1603, 1972.  
 14. *Ross D. B.*: Veterin. Res. 87, 110, 1970.  
 15. *Schmidt H. W.*: Veter.-med. Nachr. 4, 317, 1973.  
 Adres autora: doc. dr Alojzy Ramisz, ul. Brodowicza 13a, 31-518 Kraków.

*Autorzy pragną wyrazić swoją wdzięczność przedstawicielstwu firmy Merck Sharp and Dohme AG w Polsce za dostarczenie do badań preparatów Ranide i Thiabendazol.*

Рашиш А., Урбан Э., Сурма Ф. — Оценка смеси препаратов Ранид (Ranide) и Тиабендазол (Thiabendazol) в борьбе против инвазии *Fasciola hepatica* и желудочно-кишечных нематодов.

Исследования провели в 6 стадах овец насчитывающих вместе 389 животных. I группа (208 животных) получила с кормом только Ранид (7,5 мг/кг ж.в.) а II (181 животных) Ранид (7,5 мг/кг) и Тиабендазол (50 мг/кг). Препараты скармливали овцам в виде добавления к концентратам (ок. 300 г кормов на одну овцу) натощак после предварительного голодания (овцы 12 часов не были кормлены).

Смесь препаратов Ранид и Тиабендазол оказалась эффективной в 97% по отношению к *Fasciola hepatica* а в 95% по отношению к желудочно-кишечным нематодом. Авторы подчеркивают, что скармливание препаратов в месте с кормом в значительной степени понижает трудоёмкость процедуры дегельминтизации.

Рамisz А., Urban E., Surma F. — The evaluation of a mixture of Ranide and Thiabendazole in the control of the invasion of Liver fluke and gastro-intestinal nemathodes.

The studies were performed in 6 flocks of sheep (389 animals). The animals were divided into two groups — the first group (208 animals) was given Ranide at the dose of 7.5 mg/kg, the second one (181 animals) was given a mixture of Ranide and Thiabendazole at the dose of 7.5 and 50 mg. The drugs were applied with food (about 300 g of food per animal) after 12 hours starvation. The applied mixture of the drugs was in 97% effective in the case of *Fasciola hepatica* and in 95% in the case of gastro-intestinal nemathodes. It is very interesting to note, that the application of the drugs with food diminished significantly laboriousness of the dehelminthization operations.

BRONISŁAW KOZAKIEWICZ

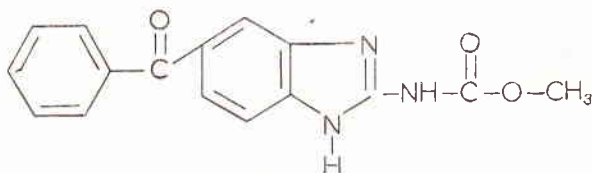
## Badania nad skutecznością mebendazolu w leczeniu trichocefalozы psów

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Poznaniu

*Trichocephalus vulpis* (Froelich, 1789) jest pasożytem dość często występującym u psów oraz u lisów i piesaków w fermach zwierząt futerkowych w Polsce. Mimo dużej patogeniczności włosogłówki, możliwość skutecznej chemioterapii trichocefalozы zarówno u ludzi, jak i u zwierząt od wielu lat praktycznie nie istniała (1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13).

Wyprodukowany przez firmę Janssen Pharmaceutica, Beerse (Belgia) nowy lek przeciw robaczycom — mebendazol (Mebenvet, Vermox) wg zaleceń producenta może być również z dużą skutecznością stosowany w inwazji nicieni z rodzaju *Trichocephalus*.

Preparat ten pod względem chemicznym należy do grupy benzimidazoli, które coraz częściej stosowane są w zwalczaniu pasożytów. Mebendazol jest karbaminianem metylo-N-5-(6)-benzoylo-2-benzimidazolu o następującym wzorze strukturalnym:



Związek ten jest żółtawym proszkiem, niehygroskopijnym i dość trwałym. Jest on słabo rozpuszczalny w wodzie i w większości rozpuszczalników organicznych, dobrze rozpuszcza

się w kwasie mrówkowym, natomiast słabiej w dimetylosulfoksydzie. Należy nadmienić, że skuteczność tego preparatu przeciw robaczycom w znacznej mierze uzależniona jest od mikronizacji jego cząsteczek. Mebendazol jest bezpiecznym lekiem przeciworkaczycim dla zwierząt gospodarskich, drobiu, psów, kotów, jak również dla zwierząt w ogrodach zoologicznych i dla zwierząt laboratoryjnych. Okazał się skutecznym lekiem w zwalczaniu inwazji wielu gatunków nicieni, jak również niektórych robaków płaskich (3). Preparat ten podany pozajelitowo ma działać również skutecznie na postaci larwalne tasiemców (14). Jednak w badaniach własnych (10) przeprowadzonych na cielętach zarażonych *Cysticercus bovis* — przy dootrzewnowym podaniu preparatu (R. 17635 MVS-sterile KVE 26-10/Mebendazol) nie potwierdzono jego skuteczności w inwazji postaci larwalnych *Taenia saginata*. Mebendazol jest mało toksyczny, nawet w dawkach przekraczających dawkę leczniczą. Wartości LD<sub>50</sub> dla myszy, szczurów, świń morskich i królików, jak również dla psów i kotów wahały się między 640 mg a 1280 mg/kg ciężaru ciała. Jednorazowa dawka lecznicza dla zwierząt może wynosić 10, 20, 40 i 50 mg/kg ciężaru ciała; np. dla świń producent zaleca stosowanie mebendazolu z karmą w dawce 30 mg na 1 kg paszy treściwej przez 5 kolejnych dni dla prosiąt, warchlaków itp., natomiast dla macior również taka sama dawka leku, ale przez 10 dni z rzędu. W przewodzie