

Kozakiewicz B. — Extensiveness of *Toxocara* invasion in dogs and epidemiological aspects of this invasion in urban agglomerations

The studies were performed in 1980—1982 in Poznań (about 600 000 citizens). Eggs of *Toxocara canis* were found in 386 (25.9%) out of 1489 examined dogs. However 374 (36.3%) out of 1029 dogs at the age below one year were infected. Out of 460 dogs at the age over one year, eggs of *T. canis* were found in 12 (2.6%) of dogs. Eggs of *T. canis* were found in 285 (32.3%) out of 882 male dogs and in 101 (16.6%) out of 607 female dogs. Extensiveness of *T. canis* invasion

in female dogs is nearly by 50% lower than that in female ones.

Retrospectives analysis of parasitological examinations performed on 1207 dogs of various age and both sexes revealed that in 1977—1979 eggs of *T. canis* were found in 247 (20.5%) of dogs e.g. in about 5% less than in 1980—1982. Epidemiological and epizootiological aspects point to a suitability of dehelminthization of female dogs at about 40 day of gestation. At the range of sanitary education it is necessary to acquaint the citizens, especially of large urban agglomerations, with epidemiological and epizootiological aspects of toxocarosis.

LESZEK GRZYWIŃSKI, EDMUND KLISZEWSKI

Leczenie pasożytów świń preparatem Ivomec^{*}

Katedra Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR,
ul. Norwida 31, 50-375 Wrocław

Spośród szeregu preparatów przeciw pasożytniczych, jakie ukazały się ostatnio, najbardziej rewelacyjnym jest Ivomec f-my Merck Sharp Dohme. Ivomec (Ivermectin) zawiera 80% 22, 23-dwuhydroawermektyny B_{1a} i do 20% 22,23-dwuhydroawermektyny B_{1b}. Avermektynę uzyskuje się w procesach fermentacji *Streptomyces avermitilis*.

Ivomec jest wysoce skutecznym preparatem, działającym równocześnie na nicienie (często także na postaciach larwalnych, np. *Strongylus vulgaris*) oraz na pasożyty zewnętrzne, takie jak: świerzbowce, kleszcze, wszy, wszółki, wpleszczki, larwy much składanych na zwierzętach (np. *Lucilia cuprina*) itd., a ponadto na gzy (*Hypoderma*, *Oestrus*, *Gasterophilus*).

Mechanizm działania preparatu polega na hamowaniu bodźców przenoszonych z interneuronów do neuronów ruchowych. Dzieje się to na drodze stymulacji uwalniania substancji hamującej neurotransmisyję kwasu gamma-aminomasłowego (GABA) z zakończeń nerwowych i zdolności przyłączenia GABA do receptorów postsynaptycznych. Nicienie poddane działaniu preparatu tracą zdolność centralnej regulacji ruchu. U stawonogów Ivomec hamuje przewodzenie bodźców nerwowych w połączeniach nerwowo-mięśniowych na drodze takiego samego mechanizmu działania GABA. Natomiast Ivomec nie jest skuteczny przeciwko przywrom i tasiemcom, bowiem u tych robaków GABA nie bierze udziału w przewodzeniu bodźców.

Preparat ten w dawkach leczniczych nie wywiera wpływu na żywicieli, ponieważ u nich GABA jest ograniczony do centralnego układu nerwowego, do którego preparat prawie nie przenika. Jest to powodem szerokiego marginesu bezpieczeństwa stosowania preparatu. Ivomec nie odpowiada strukturą i sposobem działania żadnemu obecnie stosowanemu leкови prze-

ciw pasożytnictwu i dlatego nie wytwarza się krzyżowa odporność na ten preparat.

Lek stosowany jest w formie iniekcji podskórnej w dawce 200 mcg/kg m.c. zwierzęcia. Zarejestrowany jest w wielu państwach do stosowania u bydła i owiec (Ivomec) oraz u koni (Eqvalan), dla których do zwierząt produkowanych również pod postacią pasty. W roku bieżącym przewidziana jest rejestracja tego preparatu do stosowania także u świń.

Preparat nie powoduje żadnych zmian w miejscu iniekcji i nie ma ubocznego działania na organizm leczonego zwierzęcia, a jedyną ujemną stroną tego leku jest długi okres karencji — dla bydła i świń wynosi on 28 dni, a dla owiec i koni 14 dni.

Celem badań było stwierdzenie skuteczności Ivomecu w zwalczaniu pasożytów świń.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w dwóch seriach: I — na 30 prosiąt o masie około 25 kg, doświadczalnie zarażonych inwazyjnymi jajami *Ascaris suum* lub świerzbowcami *Sarcoptes suis* i II — na 20 świń, o masie około 50 kg spontanicznie zarażonych nicieniami i wszami oraz na kneurze o masie około 150 kg zarażonym świerzbowcami.

Badania przeprowadzone w serii I dotyczyły skuteczności działania Ivomecu na larwy glist w płucach (grupa 1), dojrzałe glisty (grupa 2) i na świerzbowce (grupa 3).

Grupa 1 — 9 prosiąt zarażono doustnie inwazyjnymi jajami *A. suum*, podając po około 2000 jaj na zwierzę. Po 10 dniach od zarażenia 6 prosiąt otrzymało podskórnie, w okolicy łopatki, Ivomec w dawce 200 mcg/kg m.c., a po dalszych 4 dniach poddano je ubojowi, badając płuca metodą Baermanna; 3 prosiąt kontrolne ubito w 10 dniu po zarażeniu i płuca badano jak uprzednio.

Grupa 2 — 9 prosiąt zarażono j.w., podając po około 2000 inwazyjnych jaj glist na zwierzę. Po 2 miesiącach stwierdzono w kale u wszystkich prosiąt jaja *A. suum* (od 4 do 9 w pierwszej kropki); 6 prosiąt otrzymało Ivomec, a badania kontrolne kału wykonano w 3, 7, 14 i 30 dniu po leczeniu, natomiast 3 prosiąt, które stanowiły kontrolę, po zakończonym doświadczeniu poddano również leczeniu.

^{*}) Wyniki badań przedstawiono na V Międzynarodowym Kongresie Parazytologów w Toronto, 7—14.VII.1982.

Grupa 3 — 12 prosiąt zarażono świerzbowcami *Sarcoptes suis*. Zeskrobiny wraz z pasożytami umieszczano na skórze karku zwierząt, uprzednio lekko podrażnionej szczotką drucianą i przykrywano gazą umocowaną przylepcem. Na 12 prosiąt w ten sposób zarażonych 10 uległo inwazji; 6 prosiąt ze słabymi zmianami na skórze w miejscu zarażenia poddano leczeniu. Badania kontrolne zeskrobin prowadzono w 3, 7, 14, 28 i 56 dniu po podaniu preparatu. Pozostałe 4 zarażone prosiąta (kontrola) po zakończonych badaniach otrzymały również podskórnie Ivomec.

Hodowlę inwazyjnych jaj uzyskano po wypreparowaniu z końcowych odcinków macicy dojrzałych samic glist jaj, które następnie umieszczano w 1% wodnym roztworze formaliny, w małych płytkach Petriego. Tak przygotowaną kulturę jaj pozostawiono w temperaturze pokojowej. Po upływie miesiąca w większości jaj wykształciły się larwy, których żywotność sprawdzano mikroskopowo — obserwując ich ruch.

Zeskrobiny ze świerzbowcami pobierano od świń spontanicznie zarażonych i w tym samym dniu zarażano prosiąta. Do badań zeskrobin na obecność świerzbowców stosowano metodę Stefańskiego.

Seria II — 20 świń o masie około 50 kg, u których stwierdzono koproskopowo zarażenie: *Oesophagostomum sp.* (20), *Ascaris suum* (12), *Trichocephalus suis* (6), a ponadto u wszystkich świń miała miejsce silna wszawica (*Haematopinus suis*), poddano leczeniu. Kontrolne badania wykonano w 3 i 14 dniu po odrobaczeniu. U knura z zaawansowanymi zmianami na skórze, wywołanymi inwazją *Sarcoptes suis*, zmiany obejmowały 2/3 powierzchni grzbietu, kark, pachwinę oraz lewą tylną kończynę. W zeskrobinach stwierdzono dużą liczbę świerzbowców (dorosłe osobniki, larwy I i II stadium oraz jaja). W miejscach chorobowo zmienionych skóra była zgrubiała, miejscami popękana. Knur był już leczony preparatami fosforoorganicznymi. Po podaniu Ivomecu kontrolne badania zeskrobin wykonano w 7, 14, 28 i 56 dniu.

Wyniki i omówienie

Seria I. W grupie 1 — na 6 prosiąt leczonych w 10 dniu po zarażeniu, a ubitych w 4 dniu po podaniu preparatu, tylko u jednego prosięcia stwierdzono w płucach 5 żywych larw glist. Natomiast u 3 prosiąt stanowiących kontrolę, poddanych ubojowi w 10 dniu po zarażeniu, stwierdzono w płucach następujące liczby larw: 102, 105 i 273, średnio na prosię wypadło 180 larw.

Grupa 2 — u 6 prosiąt leczonych po 2 miesiącach od zarażenia, a więc gdy glisty osiągnęły już dojrzałość płciową i produkują jaja, badaniem kontrolnym kału wykonanym w 3, 7, 14 i 30 dniu po leczeniu nie stwierdzono jaj pasożytów. U 3 zwierząt kontrolnych jaja glist stwierdzano przez cały okres doświadczenia. Świnie te po zakończonych badaniach poddano również leczeniu uzyskując pełne ich wyleczenie.

Grupa 3 — u 6 prosiąt wykazujących niewielkie zmiany na skórze wywołane inwazją świerzbowców, już po 3 dniach po iniekcji w zeskrobinach stwierdzono jedynie pojedyncze, nieżywe świerzbowce. Kolejne badania kontrolne zeskrobin wykonanych w 7, 14, 28 i 56 dniu nie wykazały obecności pasożyta. Zmiany na skórze uległy w przeciągu 7—10 dni zanikowi. Podobny przebieg miało leczenie pozostałych 4 prosiąt pozostawionych dla kontroli,

u których zmiany na skórze w okresie doświadczenia uległy nieco rozprzestrzenieniu. Po zaaplikowaniu Ivomecu świerzbowce zlikwidowano.

Seria II. Na 20 świń zarażonych nicieniami: *Oesophagostomum sp.* (20), *Ascaris suis* (12), *Trichocephalus suis* (6) oraz wszami *Haematopinus suis* uzyskano wyleczenie prawie wszystkich zwierząt, ponieważ badaniem kontrolnym wykonanym w 3 i 14 dniu po leczeniu, jedynie u jednej świni notowano pojedyncze jaja glist. Natomiast w 24 godz. po iniekcji stwierdzono na zwierzętach tylko pojedyncze osobniki *H. suis*, a dalsze badania po 3, 6 i 10 dniach nie wykazały u świń obecności wszy.

Leczenie knura z zaawansowanym świerzblem zakończyło się pełnym sukcesem. Po 3 dniach po leczeniu obserwowano pojedyncze, słabo poruszające się świerzbowce. W dalszych badaniach zeskrobin (7, 14, 28 i 56 dniu) nie stwierdzono pasożytów. Zmiany skórne uległy złuszczeniu, a po 35 dniach zanikowi, skóra stała się elastyczna.

Należy zaznaczyć, że zwierzęta, tak doświadczalne jak i spontanicznie zarażone, były po leczeniu pod stałym nadzorem lekarsko-weterynaryjnym. W miejscu iniekcji Ivomecu nie stwierdzono zmian skórnych, jak również ubocznego działania preparatu na organizm zwierzęcia. Ivomec okazał się wysoce skutecznym preparatem przeciwko wszystkim pasożytom trzody chlewnej (działa również na *Hyostrogylus rubidus*, *Strongyloides ransomi*, *Metastrongylus sp.* (3)) i trzeba obiektywnie stwierdzić, że ze względu na tak szerokie spektrum działania (pasożyty wewnętrzne i zewnętrzne) jest on najbardziej wszechstronnym lekiem ze wszystkich preparatów przeciwpasożytniczych dotychczas stosowanych na świecie.

Piśmiennictwo

1. Armour J., Bairden K., Preston J. M.: Vet. Rec. 107, 226, 1980.
2. Barth D., Brokken E. S.: Vet. Rec. 106, 388, 1980.
3. Barth D., Sutherland I. H., Roncalli R. A.: Proc. Congr. Int. Pig. Vet. Soc. Copenhagen, s. 275, 1980.
4. Barth D., Sutherland I. H.: Zentralbl. Bakteriolog. Parasit. Infekt. Hyg. 267, 319, 1980.
5. Blair L. S., Campbell W. C.: Am. J. Vet. Res. 40, 1931, 1979.
6. Blair L. S., Campbell W. C.: J. Helminthol. 52, 305, 1978.
7. Bowen J. M.: Vet. Med. Small Anim. Clin. 76, 165, 1981.
8. Drummond R. D.: Proc. Entomol. Soc. Am. 5, 216, 1980.
9. Egerton J. R., Ostlund D. A., Blair L. S., Eary C. H., Suhayda D., Cifelli S., Riek R. F., Campbell W. C.: Antimicrob. Agents Chemother. 15, 372, 1979.
10. Egerton J. R., Eary C. H., Suhayda D.: Vet. Parasit. 8, 59, 1981.
11. Klei T. R., Torbert B. J.: Am. J. vet. Res. 41, 1747, 1980.
12. Klei T. R., Torbert B. J., Kramer B. S., Chapman M. R.: Abstr. Fifth Inter. Congr. Parasit. Toronto, s. 488, 1982.
13. Leaning W. H. D., Roncalli R. A., Holson I. K., Sutherland I. H.: 21st World Vet. Congr. Moscow, Vol. 2, s. 14, 1979.
14. Lee R. P., Dooge D. J. D., Preston J. M.: Vet. Rev. 107, 503, 1980.
15. Lyons R. T., Drudge J. H., Tolliver S. C.: Am. J. vet. Res. 41, 2069, 1980.
16. Malczewski A.: Abstr. 5th Inter. Congr. Parasit. Toronto, s. 489, 1982.
17. Slocumbe J. O. D., McCraw B. M.: Can. J. comp. Med. 44, 93, 1980.
18. Yawzinski T. A., Williams M., Greenway T., Tilley W.: Am. J. vet. Res. 42, 281, 1981.

Adres autora: prof. dr Leszek Grzywiński, ul. Zimowa 15c, 53-018 Wrocław

Гживинский Л., Клишевский Э. — Лечение паразитозов свиней препаратом Iвомес

Grzywiński L., Kliszewski E. — Treatment of pig parasites with the preparation Ivomec

Исследования провели на 30 поросятах, экспериментально зараженных инвазионными личинками *Ascaris suum* и чесоточными клещами *Sarcoptes suis*. Отметили высокую эффективность Iвомес против личиночных (личинки в легких) и взрослых форм аскарид, а также чесоточных клещей этот результат был подтвержден на 21 свинье, спонтанно зараженной: *Oesophagostomum* sp. (20), *Ascaris suum* (12), *Trichocephalus suis* (6), *Haematopinus suis* (20), а также хряке, зараженном *Sarcoptes suis*. с продвинутыми кожными изменениями. Эффективность терапии составила почти 100%.

The examinations were carried out on 30 piglets experimentally infested with living eggs of *Ascaris suum* and with *Sarcoptes suis*. High efficacy of Ivomec was observed against young and adult forms of *Ascaris suis* and against scab mites. The findings were confirmed on 21 pigs naturally infested with *Oesophagostomum* sp. (20), *Ascaris suum* (12), *Trichocephalus suis* (6), *Haematopinus suis* (20), and in a boar infested with *Sarcoptes suis* showing large skin lesions. The efficacy of the therapy was almost 100%.

IRENA ZIOMKO

Skuteczność Systemex^R, Nilvermu i Suivermu w zwalczaniu robaczycy jelitowej świń

Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Instytutu Weterynarii,
Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Jedną z zasad zwalczania nematodoz przewodu pokarmowego trzody chlewnej wywołanych przez nicienie rodzaju *Oesophagostomum*, *Ascaris*, *Strongyloides* i *Trichocephalus* jest odrobaczanie zwierząt (6, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21). Ze środków terapeutycznych stosowanych do zwalczania nicieni jelitowych u świń w Polsce od kilku już lat stosuje się Helminthazol, Nilverm i Suiverm (8). Żaden z tych preparatów nie jest jednak skuteczny w stosunku do *Trichocephalus suis*.

szósta nie była odrobaczana i stanowiła kontrolę. Leki podawane z karmą w rannym odpasie. Dawki leków podano w tab. 1.

Wyniki i omówienie

Jednym z ostatnio wprowadzonych do terapii środków przeciworobaczycy jest Systemex^R produkowany przez angielską firmę Wellcome w postaci płynu przeznaczonego do podawania per os. Systemex^R zawiera 22,65 mg/ml substancji czynnej tj. Oxfendazolu, będącego pochodną benzimidazolu. Preparat ten wykazuje szerokie spektrum działania. Przeznaczony jest do zwalczania nicieni jelitowych, płucnych, a także tasiemców z rodzaju *Moniezia* u przeżuwaczy (1, 2, 3, 5, 12). Oxfendazol jest również lekiem wysoce skutecznym w terapii nematodoz jelitowych u koni (7). Ostatnio zastosowano również ten preparat do zwalczania robaczycy jelitowych u świń (4, 10).

Zwierzęta nie wykazywały objawów chorobowych mimo, że stwierdzono u nich badaniem koproskopowym znaczne zarobaczenie. U wszystkich warchlaków stwierdzono obecność *Ascaris suum*. Natomiast inwazja *Oesophagostomum dentatum* wahała się w poszczególnych grupach zwierząt od 70 do 100%. *Strongyloides ransomi* od 0 do 45%, a *Trichocephalus suis* od 0 do 25% (tab. 1). Leki zastosowane jako domieszka do karmy papkowatej nie wpływały negatywnie na jej smak i zapach. Podana karma chętnie była zjadana przez zwierzęta.

Celem pracy było określenie przydatności Systemexu^R do zwalczania robaczycy jelitowej świń w porównaniu do Nilvermu i Suivermu.

Skuteczność terapeutyczna użytych preparatów uzależniona była od rodzaju preparatu, a w przypadku Systemex^R od zastosowanej dawki i gatunku nicienia (tab. 1). Najbardziej wrażliwymi okazały się dwa gatunki nicieni, a mianowicie *A. suum* i *O. dentatum*, gdyż skuteczność wszystkich użytych preparatów wynosiła od 75 do 100%. Jednakże należy zaznaczyć, że Systemex^R już w dawce 2,3 mg Oxfendazolu na kg m.c. był nie tylko wysoce skuteczny w stosunku do wspomnianych pasożytów 85—90%, ale również wykazał 40% skuteczności do *S. ransomi*. W wyższych dawkach jego skuteczność wzrosła do 100% w stosunku do *A. suum* i *O. dentatum*, a w stosunku do *S. ransomi* do 80%. Ponadto w dawce 7,5 mg Oxfendazolu na kg m.c. preparat ten wykazał 60% skuteczności w stosunku do *T. suis*.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w tuczarni świń Centrali Przemysłu Mięsnego na 120 warchlakach rasy wielkiej białej polskiej o masie ciała 35—45 kg, podzielonych na 6 grup po 20 zwierząt w każdej. Stan zarobaczenia zwierząt określano na podstawie badań koproskopowych metodą ilościową McMastera wykonywanych dwukrotnie przed podaniem leków oraz 7 i 14 dnia po ich podaniu. Kał do badań pobierano od zwierząt indywidualnie z prostnicy. Trzy grupy zwierząt odrobaczano Systemexem^R w różnych dawkach, czwarta grupa otrzymała Nilverm, piąta Suiverm, a

W porównaniu do Nilvermu i Suivermu, Systemex^R okazał się skuteczniejszym preparatem w zwalczaniu robaczycy jelitowej u świń, gdyż wykazał bardzo wysoką skuteczność w stosunku do *A. suum* i *O. dentatum*, ponadto