

Obecnie najpowszechniejszą u nas rasą bydła jest nizinne czarno-białe, pochodzenia zagranicznego; bydło to zajmuje w zwartej masie znaczne rejony naszego kraju. Większość bydła w Polsce jest podrasowana tylko zewnętrznie; faktycznie — mimo obcej „koszulki“ — bydło takie zachowało wiele cech właściwych rasom krajowym.

Liczny ten materiał otrzymany przez krzyżowanie można i należy wykorzystać, tworząc z niego na krajowym podłożu swoistą rasę bydła nizinną czarno-białą. Da się to łatwo przeprowadzić, jeżeli będzie się patrzył z większą pobłażliwością na drobne braki morfologiczne, utrwalając natomiast cenne zalety, takie jak płodność, długowieczność, wysoki procent tłuszczu w mleku itp.

Należałoby więc równoległe z pracami nad nizinnym bydłem czarno-białym, pracować nad krajowymi rasami; może nawet tym ostatnim należałoby dać pierwszeństwo.

W hodowli bydła krajowego popełniono niewątpliwie dużo błędów co ma swoje wytłumaczenie w niskim poziomie wiedzy hodowlanej, również w poglądzie, iż rasy krajowe nie wymagają większych starań i lepszych warunków.

Sprawa ta wymagałaby bardzo poważnych rozważań, co jednak nie jest założeniem niniejszego artykułu, należy tylko stwierdzić, że obecne rozmiary hodowli krajowych ras bydła są co najmniej skromne. Wydaje się, iż liczebność tych ras maleje z roku na rok i trzeba by koniecznie podjąć na szerszą skalę dobrze przemyślaną pracę hodowlaną, której celem byłoby wytworzenie z krajowego bydła ras, odpowiadających współczesnym potrzebom gospodarczym kraju. Przedtem jednak muszą szerokie koła hodowców przekonać się do tej pracy; wiąże się to z przeprowadzeniem sumiennych i gruntownych badań, które muszą wykazać zalety i właściwości, zwłaszcza właściwości użytkowe. Do tego celu powinny służyć państwowe gospodarstwa rolne i zakłady doświadczalne, położone w ośrodkach krajowych ras bydła.

Biorąc pod uwagę perspektywiczne plany rozwoju hodowli bydła wydaje się, iż zagadnienie krajowych ras jest obecnie sprawą najważniejszą.

Powyższe myśli i rozważania mogą być tylko ogólnym tłem do koniecznego głębszego zastanowienia się nad dalszym rozwojem hodowli bydła w Polsce.

PATOLOGIA I TERAPIA

S. KOSSAKOWSKI, S. GRABOWIEC

Paławy

Adipinian piperazyny w leczeniu psów chorych na robaczyce

Robaczyce zwierząt należą do żywotnych zagadnień kliniki. Choroby te są również między innymi rozpowszechnione wśród psów, co oczywiście nie pozostaje bez szkody dla rozwoju hodowli, zwłaszcza psów użytkowych. Powyższą opinię potwierdzają przeprowadzone przez nas badania koprolologiczne w latach 1956—1957 u około 200 psów rasy owczarek niemieckiej, w wieku około 1 roku, a pochodzących z różnych ośrodków hodowlanych tej rasy psów w kraju. Stopień zarobaczenia u poszczególnych grup psów wahał się w granicach 45% — 65%, przy czym zaobserwowano, że nasilenie inwazji pasożytniczej u badanych zwierząt było mniejsze w okresie letnio-jesiennym, wzrastało zaś w okresie letnio-jesiennym. Odnosnie zaś składu fauny pasożytniczej najczęściej stwierdzano glisty (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*) u około 70%, nicienie z rodziny *Ancylostomidae* (*Ancylostoma caninum* i *Uncinaria stenocephala*) u około 40% i inne u 15% badanych zwierząt (niezgodność sumaryczna spowodowana jest stwierdzonymi przypadkami inwazji mieszanych). Na podstawie powyższych badań i uwzględniając fakt, że tak duży stosunkowo procent zarobaczenia stwierdzono u psów, pochodzących ze względnie racjonalnie prowadzo-

nych hodowli, zarobaczenie psów można uznać za zjawisko masowe. Okoliczność ta świadczy o konieczności poważniejszego zajęcia się właścicieli psów i lekarzy sprawą leczenia robaczyce i zwalczania tych chorób w szerszym niż dotychczas zakresie.

Wydaje się, że poważną przeszkodą w realizacji tych zadań stanowiły między innymi dotychczasowe metody odrobaczania, polegające w zasadzie na stosowaniu środków farmakologicznych działających trująco na robaki, ale równocześnie i nie obojętne dla organizmu żywiciela.

Najpowszechniej stosowana u psów santonina posiada wiele wad mimo dość dużej nawet skuteczności. Z rozpadającej się częściowo w jelitach santoniny powstają sole sodowe i potasowe, które łatwo wchłaniają się przez błonę śluzową przewodu pokarmowego i mogą dawać ogólne objawy zatrucia. Sama santonina może powodować biegunkę i ból z powodu podrażnienia przewodu pokarmowego. Jest ona jadem ośrodkowego układu nerwowego może wywołać drgawki, a w dawkach dużych porazić ośrodek oddechowy. Nie jest ona również obojętna dla nerek, które w większych dawkach uszkadza. Ksantopsja wynika z toksycznego działania

santoniny na siatkówkę jest z dawną znanym powikłaniem leczenia santoniną.

Olejek komosy wpływa ujemnie na wiele narządów żywiciela: drażni jelita i uszkadza wątrobę, powoduje stany podrażnienia nerek, wpływa ujemnie na ośrodkowy układ nerwowy, może również spowodować uszkodzenie ucha wewnętrznego przez toksyczne działanie na zwój nerwowy ślimaka.

Rzadziej stosowane, ze względu na stosunkowo trudną technikę zadawania leku, czterochlorek etylenu i czterochlorek węgla posiadają również wiele cech ujemnych, a wypadki zatrucia ze śmiertelnymi włącznie nie należą do rzadkości.

Z powyższych przyczyn podawanie wymienionych środków przeciworobaczych bywa często ryzykowne, zwłaszcza ze względu na równocześnie uwzględnić szereg przeciwwskazań. Nic więc dziwnego, że właściciele psów niejednokrotnie wahają się przed zastosowaniem tych leków nawet w przypadkach, w których leczenie robaczy jest konieczne. Jeśli zaś uwzględnimy, że warunkiem pomyślnego wyniku leczenia jest pewne przygotowanie zwierzęcia przez ograniczenia dietetyczne, nad przestrzeganiem których ze strony właścicieli lekarz nie ma kontroli, wówczas staje się zrozumiała również pewnego rodzaju niechęć wśród niektórych lekarzy do stosowania powyższych środków.

Powyższe względy skłoniły nas do przeprowadzenia prób z nowszymi środkami przeciw robaczymi z grupy związków piperazyny.

Wprowadzenie związków piperazyny do kliniki zawdzięczamy pionierskiej pracy *Mauriguand'a*, który badał w Instytucie Pasteura wpływ piperazyny na nicienie. Badania te zapoczątkował autor opierając się na strukturalnym podobieństwie piperazyny do barwników organicznych (np. gencjana), których działanie przeciw pasożytom jest już od dawna znane. Od czasu publikacji *Mauriguand'a* ukazało się wiele prac potwierdzających jego wyniki. Dalsze z kolei badania prowadzone przez szereg klinicyстів i parazytologów, szczególnie na zachodzie jak też i u nas (*Wertejuk, Chowaniec*), dotyczą bądź to mechanizmu działania piperazyny, bądź też skuteczności różnych jej związków przeciw pewnym gatunkom pasożytów u poszczególnych zwierząt domowych.

U psów poraz pierwszy przeprowadził próby z piperazyną *Hewitt* (1948), a następnie *Sloan, Kingsburg, Enigk, Nickel, Mann, Horfenist*. Określają oni skuteczność piperazyny przeciw glistom na 95—100%. Wszyscy ci autorzy podkreślają też bardzo małą toksyczność związków piperazyny przy podawaniu doustnym, a zwłaszcza adipinianu piperazyny.

Między innymi *Baske* i *Gierschik* (1957) na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzają, że psy znoszą z powodzeniem dawki 1000 — 1200 mg adipinianu piperazyny na 1 kg wagi

ciała. Po podaniu jednorazowym adipinianu piperazyny w dawce 1500 mg na 1 kg obserwowano objawy odurzenia i zaburzenia w poruszaniu się. Po zastosowaniu zaś wspomnianego środka w dawce 1040 mg na 1 kg wagi ciała przez trzy kolejne dni obserwowano jedynie nieznaczny spadek liczby erytrocytów i zanik leukocytów eozynno-chłonnych w obrazie krwi badanych zwierząt.

Badania własne

Próby przeprowadzaliśmy na psach klinicznie zdrowych, rasy owczarek niemiecki, w wieku około 1 roku, pochodzących z różnych ośrodków hodowlanych w kraju. Do próby używano adipinianu piperazyny (sól kwasu adipinowego i piperazyny) — preparatu sporządzonego przez Instytut Farmaceutyczny w Warszawie. Inwazję pasożytów stwierdzono na drodze badania koprologicznego metodą Fülleborna, oraz częściowo też metodą dekantacji. Celem zwiększenia dokładności badania każdą próbę wykonywano dwukrotnie, obliczając następnie średnią arytmetyczną wyników. Badania przeprowadzano u psów, u których stwierdzono zarobaczenie stopnia średniego (przeciętnie 5 jaj w 1 kropli) i dużego (przeciętnie 10 jaj w 1 kropli). Środek podawano w czasie popołudniowego karmienia, mieszając go z niewielką ilością karmy, po zjedzeniu której podawano psom pozostałą jej resztę. Lek, odznaczający się brakiem zapachu i smaku, zmieszany z karmą psy przyjmowały chętnie. Należy nadmienić, że psy odrobaczano bez jakiegokolwiek uprzedniego dietetycznego przygotowania oraz zwalniania od programowych ćwiczeń szkoleniowych w dniu odrobaczania i następnych. W czasie zaś samych ćwiczeń nie stwierdzono u psów po podaniu leku żadnych objawów niekorzystnie wpływających na tok szkolenia.

Skuteczność adipinianu piperazyny sprawdzano każdorazowo badaniem koprologicznym (metodą Fülleborna) przez trzy kolejne dni, kiedy to psy podlegały ścisłej obserwacji weterynaryjnej, a następnie w ostatnich dniach okresu obserwacji to jest po upływie 11-tu i 12-tu dni od daty podania środka. Początkowo poddano próbnemu odrobaczaniu 5 psów, którym podano adipinian piperazyny w dawce 100 mg na 1 kg żywej wagi. Uzyskane wyniki, wskazujące wprawdzie na pewną skuteczność, nie mogły być jednak uznane za zadowalające.

W następnej kolejności poddano odrobaczaniu 20 psów, u których zastosowano jednorazowo adipinian piperazyny w dawce 150 mg na 1 kg żywej wagi. Wyniki uzyskane w tej grupie psów w odniesieniu do poszczególnych gatunków pasożytów przedstawia tabela 1.

W czasie kontrolnych badań koprologicznych w ciągu pierwszych 3-ch dni zaobserwowano w badanych próbkach kału najwyższy wzrost liczby jaj *Toxocara canis* i *Toxascaris*, pierwszego dnia, to jest po około 16 godz. od chwili

zadania środka, natomiast drugiego dnia to jest po około 40 godz. stwierdzono już tylko nieliczne jaja w 4-ch przypadkach, zaś 3-go dnia tylko w 2 przypadkach. U tych ostatnich 2 psów zaobserwowano wreszcie w czasie badania

baczania, a w 2 przypadkach nieżytu przewodu pokarmowego żadnych niepożądanych komplikacji. Nie mniejszą zaletą tego leku, godną podkreślenia, jest bardzo prosta technika jego zาดawania, jako też brak wskazań do ograniczeń

Tabela 1

Rodzaj pasożyta	Przed leczeniem	Po leczeniu		Skuteczność w %
	liczba psów zarobaczonych	liczba psów zarobaczonych	wol- nych	
<i>Toxocara canis</i> i <i>Toxascaris leonina</i>	15	2	13	86,8
<i>Uncinaria stenocephala</i>	8	5	3	37,5
<i>Trichuris vulpis</i>	2	2	0	0

w 11-tym i 12-tym dniu znaczny wzrost liczby wydalanych jaj. Odnosnie zaś *Uncinaria stenocephala* zaobserwowano również wydatne zmniejszenie się liczby jaj w badanych próbkach kału 3-go dnia, przy czym liczba ta w 11-tym i 12-tym dniu osiągała, a niejednokrotnie nawet przekraczała, liczebność stwierdzoną przed zadaniem leku.

Uwzględniając powyższe spostrzeżenia, jako też mechanizm działania związków piperazyny polegający niejako na „usypianiu“ pasożytów, które w stanie obezwładnienia są wydalane na zewnątrz, następnej grupie składającej się również z 20 psów podawano lek w dawce 150 mg na 1 kg ż.w. dwukrotnie z jednodniową przerwą. Nadmienić również należy, że w grupie tej był odrobaczany 2 psy z nieżytem przewodu pokarmowego. Uzyskane w tej grupie wyniki przedstawiono w tabeli 2.

dietetycznych. Niewątpliwie lek ten mimo że nie jest doskonałym uniwersalnym środkiem przeciworobaczym, że posiada niezbyt zadowalającą skuteczność w stosunku do *Uncinaria stenocephala* i nie daje żadnego efektu leczniczego w przypadku inwazji *Trichuris vulpis*, to jednak w porównaniu z dotychczas stosowanymi środkami farmakologicznymi stanowi poważne osiągnięcie w zwalczaniu robaczycy przewodu pokarmowego psów.

Wnioski

1) Robaczyce przewodu pokarmowego zwłaszcza u psów młodych należy, z uwagi na ujemny wpływ jaki wywierają one na rozwój fizyczny zwierzęcia, traktować jako przypadki podlegające bezwzględnie leczeniu. Psy dojrzałe, zwłaszcza użytkowe, winny być corocznie badane w kierunku na pasożyty przewodu pokar-

Tabela 2

Rodzaj pasożyta	Przed leczeniem	Po leczeniu		Skuteczność w %
	liczba psów zarobaczonych	liczba psów zarobaczonych	wol- nych	
<i>Toxocara canis</i> i <i>Toxascaris leonina</i>	16	—	16	100
<i>Uncinaria stenocephala</i>	9	4	5	55,5
<i>Trichuris vulpis</i>	5	5	0	0

Adipinian piperazyny w dawce 150 mg na kg ż.w. podawany dwukrotnie z przerwą jednodniową okazał się pełnowartościowym środkiem przeciworobaczym w zastosowaniu do zwalczania najczęściej w przewodzie pokarmowym psa występujących nicieni *Toxocara canis* i *Toxascaris leonina*. Wartość tego środka potwierdza również fakt, że w czasie prób nie zaobserwowano w żadnym przypadku jakiegokolwiek działania leku niekorzystnie wpływającego na samopoczucie zwierząt w okresie odro-

bowego a osobniki dotknięte inwazją odrobaczane.

2) Bardzo dobrym środkiem przeciworobaczym okazał się adipinian piperazyny, który podawany dwukrotnie, z jednodniową przerwą, w dawce 150 mg na kg ż.w. jest całkowicie skutecznym środkiem (100%) w stosunku do *Toxocara canis* i *Toxascaris leonina*, mniej skutecznym (55,5%) w stosunku do *Uncinaria stenocephala*. Lek ten natomiast na *Trichuris vulpis* nie wykazuje żadnego działania.

