

penię, znaczne przyspieszenie odczynu Biernackiego, opóźnienia krzepliwości krwi, obniżenie % Hb, poikilocytozę krwi, erythroblastozę i anizocytozę. Dyskusję obrazu hematologicznego przeprowadziliśmy w pracy pod tytułem „Z kazuistyki W.Z.H.W.“ — (Med. Wet. 1948). Lekarz terenowy winien znać te sprawy dokładnie, być może ocenić wynik badania. W tejsze pracy omówiliśmy też sprawę techniki przesyłania krwi do badań hematologicznych.

Badanie hematologiczne może ujawnić obecność pierwotniaków (Piropłazma, Nuttalia, Hemosporidia, Trypanosoma) i filarii. Odczyny serologiczne nie dały datąd rezultatów. Być może, że antygen Boszjana doprowadzi do możliwości stosowania aglutynacji, wiązania dopełniacza i precypitacji. Badanie szpiku kostnego otrzymanego drogą biopsji, czy badanie harpunizowanej tkanki wątrobowej, może być stosowane z dobrym wynikiem.

Badanie kału na pasożyty jest konieczne. Zarobaczenie jelit czy płuc może doprowadzić do stanu wtórnej anemii. Ale w naszych warunkach nie rzadko zakaźnej anemii towarzyszy robaczycza, pogłębiając stan chorobowy. Badanie moczu jest konieczne. Wraz z kolegą Kasprzakiem robimy próby uroprecypitacji przy anemii zakaźnej koni. Jak wiadomo, uroprecypitacja dała wyniki diagnostyczne przy tyfusie plamistym (Fleck, Hirszfild, Mikulaszek), przy reumatyzmie (Hirszfildowa), przy pomorze świń (Cuwerkafłow). Nasze badania nie dały datąd nic pozytywnego. Badania w toku. Badania hemaglutynacyjne dają wyniki niepewne.

Pozostaje ostatecznie badanie biologiczne. Niestety żadne zwierzę doświadczalne, nie nadaje się do tej próby. Jedynie źrebię i to najdokładniej sprawdzone, może być użyte. Być może, że metoda Boszjana umożliwi użycie innych zwierząt. Uciekamy się do próby na źrebięciu wtedy, gdy w danej okolicy nie było jeszcze anemii, zaś kompleks badań nie doprowadza do jasnego wyniku. Można wówczas źrebię, zupełnie pewne, zaszczyć mieszaniną krwi koni chorych.

Opisaliśmy kompleks badań rozpoznawczych, stosowany celem ustalenia anemii zakaźnej lub jej wykluczenia. Pominęliśmy badanie alergiczne nad którym prowadzi doświadczenia Boszjan; jego preparat, sprawdzony komisyjnie w ogniskach anemii zakaźnej i gospodarstwach zakaźnych, zwie się „Anemin WJEW“. A więc na zakończenie kompleksu badań, będziemy stosować u koni preparaty alergiczne: anemin, maleinę i tuberkulinę. Chodzi tu o wykluczenie gruźlicy i nosaczyny.

Rozpoznanie anemii zakaźnej, to zasadnicza podstawa walki z tą niebezpieczną zarazą. Rozpoznawszy anemię, izolujemy natychmiast konie chore i wprowadzamy w życie cały szereg zabiegów sanitarno-weterynaryjnych, które opiszemy w następnym referacie. A więc wysuwamy hasło: „Wszystkie lecznice i punkty weterynaryjne kraju — ostrożnie i czujnie wyszukujmy konie podejrzane i chore. Pamiętajmy o anemii zakaźnej, nie lekceważmy zasad badania lekarskiego, chrońmy się od nie rozpoznania anemii“.

Ю. ПАРНАС

### ПРИНЦИПЫ ДИАГНОЗА ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ЛОШАДЕЙ

Автор проводит критический очерк принципов диагноза инфекционной анемии лошадей и обращает внимание, что этот диагноз требует комплексных, строго координированных исследований. Автором описываются отдельные исследования и предлагается указания к дифференциальному диагнозу.

J. PARNAS

### PRINCIPLES OF THE DIAGNOSIS OF EQUINE INFECTIOUS ANAEMIA

S u m m a r y

The author discusses critically the principles of the diagnosis of Equine infectious anaemia and draws attention to the necessity to perform a complex of examinations. In turn the author discusses the separate methods of examination and outlines the principles of differential diagnosis.

## CHOROBY INWAZYJNE

E. ŻARNOWSKI, M. WERTEJUK

### Stosowanie fenotiazyny przy zwalczaniu oesophagostomatosis u świń

Państwowy Instytut Weterynaryjny w Puławach — z Wydziału Parazytologii i Chorób Inwazyjnych  
Kierownik: PROF. DR WITOLD STEFANSKI

Pasożytem najczęściej występującym u trzody chlewnej jest nicien z rodziny *Strongylidae* - *Oesophagostomum dentatum* umiejscawiający się w jelitach grubych. Stopień zarażenia u świń tym pasożytem jest niezwykle wysoki. Badania nasze przeprowadzone na 993 sztukach świń wykazały obecność tego pasożyta w 87,8% ogólnej ilości zwierząt. Stopień nasilenia inwazji tym nicieniem zobrazuje wynik badania 251 sztuk świń (wchodzących w skład 993 sztuk ogólnie przebadanych zwierząt), u których na podstawie

badania parazytologicznego na obecność jaj tych nicieni znajdujących w kale, stwierdzono:

- u 18 sztuk — bardzo liczne jaja,
  - u 25 sztuk — liczne,
  - u 40 sztuk — średnioliczne,
  - u 140 sztuk — nieliczne,
  - u 28 sztuk — wynik badania kału był negatywny.
- Wiek badanych świń wahał się w granicach od 4 miesięcy do 1 roku.

Sprawa chorobotwórczego działania tych nicieni na ustrój żywiciela łączy się bezpośrednio z cyklem rozwojowym pasożyta, jak również jest wyraźnie uzależniona od stopnia inwazji pasożytniczej. Rozwój tego pasożyta przebiega w sposób następujący: jajeczka wyrzucane wraz z kałem na zewnątrz są w stadium brudzkowania. W ciągu kilkudziesięciu godzin wytwarza się w nich zarodek — larwa, która po wykluciu się przechodzi do środowiska zewnętrznego i tutaj w ciągu kilku dni, przez dwa linienia osiąga 3-cie stadium larwalne, tzw. stadium inwazyjne, zdolne do zarażenia właściwego żywiciela. Po wnikięciu wraz z karmą lub wodą do przewodu pokarmowego larwy inwazyjne uwalniają się ze swej pochewki i wnikają w ścianę jelit cienkich i grubych. Tu larwy podlegają dalszym przemianom, następnie opuszczają ścianę jelita i po przejściu do światła jelit grubych osiągają dojrzałość płciową. W okresie przebywania w ścianie jelita larwy mogą spowodować silny odczyn zapalny charakteryzujący się w efekcie powstawaniem wydatnych guzków, rozciągających się od błony śluzowej aż do warstwy mięśniowej ściany jelita. Po opuszczeniu guzków przez larwy na skutek ich przebiccia guzki takie często ulegają zropieniu (możliwość błędnego utożsamiania ich z butonami występującymi przy pomorze świń). Powszechnie uważa się, że inwazja *Oesophagostomum dentatum* u świń cechuje się brakiem wyraźnego chorobotwórczego działania na organizm żywiciela. Jeżeli się jednak weźmie pod uwagę uszkodzenie ściany jelit przez nicienie znajdujące się w okresie larwalnym, co z jednej strony musi wywierać wpływ, zwłaszcza przy masowej inwazji, na mechanikę jelita a z drugiej strony stwarza bramy wejścia dla wtórnych infekcji bakteryjnych i jeżeli uwzględni się, że większe ilości nicieni dojrzałych osiedlonych w jelicie grubym muszą wywierać wpływ na organizm żywiciela nawet przy braku widocznych objawów klinicznych w sensie choćby tylko opóźniania ogólnego rozwoju, mniejszych przyrostów na wadze i złego wykorzystywania karmy, w połączeniu ze stratami natury przemysłowej, gdyż partie jelit z guzami pasożytniczymi stają się mniej wartościowe lub niezdadne do wyrobu wędlin, to wyciągniemy stąd prosty wniosek, że w racjonalnej hodowli świń inwazja ta nie powinna być bagatelizowana, a wręcz przeciwnie, intensywnie zwalczana.

W naszych badaniach nad sposobami walki z tą inwazją pasożytniczą wysunęło się zagadnienie wyboru odpowiedniego i swoiście działającego leku. Wybór nasz padł na fenotiazynę a to z następujących powodów:

1. Fenotiazyna charakteryzuje się, jak podaje literatura, swoistym działaniem przeciwpasożytniczym na nicienie z rodziny *Strongylidae*.

2. Fenotiazyna jest dobrze znoszona przez świnie przy zachowaniu pewnych środków ostrożności jak: niezadawanie tego leku zwierzętom bardzo młodym — poniżej 2 miesięcy, wysokoprośnym maciorom — 4 do 11 dni przed oproszeniem, unikanie wystawiania leczonych fenotiazyną zwierząt na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, co powoduje niekiedy zapalenie rogówki oka. Opisywane w literaturze objawy zatrucia połączone niekiedy z niedowładem kończyn

i ślepotą, przy stosowaniu terapeutycznych dawek fenotiazyny okazały się zazwyczaj przemijające.

3. Fenotiazyna jest lekiem łatwym w zadawaniu.

4. Ważnym powodem wreszcie, który skłonił nas do zastosowania fenotiazyny, była panująca powszechnie dotychczas wśród lekarzy weterynaryjnych nieufność do tego leku, biorąc jednocześnie pod uwagę znaczny zapas tego preparatu w kraju. Źródłem nieufności do fenotiazyny są zapewne tu i ówdzie zdarzające się przypadki zatruc u koni, gdyż u tych zwierząt najczęściej fenotiazyna jest stosowana, które należy sobie tłumaczyć przede wszystkim zbyt wielką indywidualną wrażliwością poszczególnych koni, które zresztą są w ogóle najbardziej wrażliwe spośród wszystkich zwierząt domowych na działanie tego leku, a także występującą niekiedy w pewnych transportach fenotiazyny zmianą jej własności chemicznych, połączonych często ze zmianą barwy. Również dysponowanie fenotiazyną wyprodukowaną przez różne firmy, co połączone jest z różnorodnością cech zewnętrznych tego leku przyczynia się do pogłębienia nieufności. Na tym miejscu pragniemy zaznaczyć, że mimo tej niezbyt zachęcającej opinii otaczającej ten lek prof. Stefański oraz jego uczniowie od kilku lat stosują z jak największym powodzeniem fenotiazynę u setek a nawet tysięcy koni, bydła, owiec i u drobiu, nie obserwując poza przemijającym posmutnieniem jakichkolwiek innych poważniejszych objawów zatrucia u odrobaczanych zwierząt mimo, że stosowano fenotiazynę różnych firm wytwórczych, różnej barwy i o różnym sposobie przechowywania. Należy również zaznaczyć, że w takich krajach jak Z.S.R.R., U.S.A., Anglia, Australia i N.R.D. fenotiazyna znajduje powszechnie i masowe zastosowanie.

Przystępując do samej akcji odrobaczania musimyśmy skonkretyzować uprzednio dwie zasadnicze kwestie, tj. wielkość dawek fenotiazyny, oraz sposób zadawania leku. Jeżeli chodzi o dawkowanie, to przyjęliśmy powszechnie stosowane normy:

świnie do 12,5 kg ż. wagi	—	5,0 g	jednorazowo,
świnie od 12,5 — 25,0 kg ż. wagi	—	9,0 g	jednoraz.
„ „ 25,0 — 50,0 „ „ „	—	12,0 „ „	„ „
„ „ 50,0 — 100,0 „ „ „	—	20,0 „ „	„ „
„ „ „ „ „ „ „	—	25,0 — 30,0 g	jednoraz.

Przechodząc do drugiej kwestii należy uwzględnić dwa sposoby zadawania leku: indywidualny i masowy. O ile indywidualne zadawanie leku zapewnia nam ściśle jego dawkowanie, to przy konieczności masowego stosowania kuracji metoda ta okazuje się bardzo kłopotliwa. Zadaniem naszym było wypróbować metody masowego podawania leku, co ma wielkie zastosowanie w większych ośrodkach hodowlanych. Oczywiście, ujemną stroną tej metody jest brak możliwości ściśłego dawkowania u każdego z odrobaczanych zwierząt. Kurację przeciwoznaczoną przy pomocy fenotiazyny przeprowadziliśmy na 493 świniami jednocześnie. Całe to stado zostało podzielone na grupy obejmujące zwierzęta, których waga wahała się w granicach podanych wyżej przy dawkowaniu fenotiazyny. Poza tym, gdy zachodziła potrzeba, w obrębie jednej grupy łączono we wspólnym pomieszczeniu zwierzęta, cechujące się mniej więcej jednakowym apetytem.

Postępowanie takie jest konieczne, w przeciwnym razie świnie odznaczające się większym apetytem mogą spożyć razem z paszą zbyt wielką, a nawet trującą dawkę leku.

Samo zadawanie leku przedstawiało się w sposób następujący: jednorazowa dawka fenotiazyny przypadająca na zwierzę o danej wadze była mnożona przez ilość świń znajdujących się w grupie. W ten sposób uzyskana masowa dawka leku została równomiernie zmieszana w odpowiedniej dla danej grupy ilości karmy i zadana we wspólnym korycie (odrobaczane przez nas stado było zawsze podzielone na grupy, a każda z nich otrzymywała pokarm ze wspólnego koryta. Każda grupa liczyła średnio od 15 do 25 świń). Przed zadaniem leku głodzenia zwierząt nie stosowaliśmy, chociaż niekiedy poleca się uprzednie lekkie przegłodzenie zwierzęcia, celem uniknięcia pozostawiania resztek niewyjedzonej karmy wraz z lekiem.

Po zadaniu w ten sposób leku dalsze podawanie karmy przebiegało według stale stosowanego sposobu. Oczywiście przy stosowaniu fenotiazyny podawanie środka przeczyszczającego jest zbędne. Ścisła kontrola kuracji przeciworobaczej została przeprowadzona po tygodniu na 251 sztukach, która wykazała jeszcze obecność jaj pasożytów w kale u 27 świń, co stanowi 10,7%, przy czym u tych zwierząt ilość jajeczek w kale była wydatnie zmniejszona w porównaniu z ilością jajeczek u tych samych sztuk przed odrobaczeniem. Według literatury skuteczność fenotiazyny przeciw — *Oesophagostomum dentatum* dochodzi do 100%. Porównując tę liczbę z liczbą procentu skuteczności osiągniętą w naszym doświadczeniu, a wynoszącą 89,3%, należy powstałą różnicę w procencie skuteczności tłumaczyć właśnie jedyną ujemną stroną masowego zadawania leku nie pozwalającą na dokładne zadanie leczniczej dawki poszczególnym z odroba-

czanych zwierząt. Używana przez nas fenotiazyna była wyprodukowana przez dwie firmy: pierwsza — Phenothiazine Powder o barwie żółtej i zielonej — przez firmę Lederle Laboratories, Inc. New York. N. Y., druga — Phenothiazine Drench (Veterinary) o barwie zgnięto-zielonej — przez firmę Retort Pharmaceutical Co Inc. Pharm Chem. Comp. Long Island City, New York.

W czasie kuracji świnie były pod ścisłą kontrolą lekarską polegającą na obserwacji zachowania się zwierząt, mierzeniu ciepłoty itp. U wszystkich w ten sposób odrobaczonych zwierząt poza przemijającym jednodniowym zmniejszeniem apetytu i posmutnieniem, zaznaczającym się tylko u niektórych sztuk, żadnych innych objawów trującego działania fenotiazyny nie stwierdzono. Niektóre świnie wykazywały równocześnie inwazję glistami — *Ascaris lumbricoides*. Dzięki temu nasze badania jeszcze raz potwierdziły małą skuteczność w działaniu fenotiazyny na te pasożyty (około 50%).

#### Wnioski.

1. Badania nasze jeszcze raz potwierdziły wielką skuteczność fenotiazyny w działaniu na nicienie z rodzaju *Oesophagostomum* u świń.
2. Lek ten okazał się praktycznie nieszkodliwy w stosowaniu u świń.
3. Metoda masowego zadawania leku wykazuje dużą przydatność praktyczną osiągając wysoki procent skuteczności (prawie 90%).

#### Piśmiennictwo

1. Rayski C. — Med. Wet. Nr 1 — 1947.
2. Stefański W. — Med. Wet. Nr 10 — 1947.
3. Skriabin K. I., Petrow A. M. i inni — Kratkij kurs parazitologii domasznych zwierząt, Moskwa — 1950.
4. Mönnig H. O. — Veterinary Helminthology and Entomology, Londyn — 1947.

## HIGIENA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

EDMUND PROST

### Uzyskiwanie i przetwórstwo krwi zwierząt rzeźnych

Z Zakładu Nauki o Środkach Spożywczych Zwierzęcego Pochodzenia Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej  
Kierownik: PROF. DR A. TRAWINSKI

Ubój zwierząt rzeźnych i ich przetwórstwo posiada w sobie wiele jeszcze nierozwiązanych tak pod względem sanitarnym, jak i niewykorzystanych gospodarczo momentów produkcyjnych. Daje się jeszcze obecnie odczuwać brak nowoczesnych metod obróbki i przetwórstwa zwierząt rzeźnych, zwłaszcza odpadków poubojowych. Jednym z tych nie należycie wykorzystywanych odpadków poubojowych jest krew, przedstawiająca duże wartości odżywcze i możliwości przetwórcze. — Krew zwierząt rzeźnych posiada nie mniejsze od mięsa wartości odżywcze, jak to wynika z załączonego zestawienia wg Junacka.

O wartości krwi jako surowca świadczyć może najlepiej jej wielostronne zastosowanie w wielu gałęziach

przemysłu, do których należą przemysł spożywczy, farmaceutyczny, produkcji mas plastycznych, karm zwierzęcych, nawozów itp. Mimo to u nas jest jeszcze małe zainteresowanie technologią i higieną krwi. Obecne metody wykrawiania zwierząt i pobierania krwi są jeszcze dość prymitywne. Pobieranie krwi do misek powoduje około 50% strat na skutek rzucania się zwierzęcia oraz często spotykanej nieudolności i niestaranności personelu obsługującego, a prymitywne warunki higieniczne (brudne miski, beczki zbiorcze, przepływanie krwi przez skórę zwierzęcia itp.) sprzyjają namnażaniu się drobnoustrojów we krwi, co wpływa ujemnie na jej wartość spożywczą oraz przemysłową.