

# MEDYCINA WETERYNARYJNA

## ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA NAUK WETERYNARYJNYCH

CZASOPISMO POSWIĘCONE NAUCIE I PRAKTYCE WETERYNARYJNEJ  
 ZAŁOŻONE W 1945 R. PRZEZ WYDZIAŁ WETERYNARYJNY W LUBLINIE

REDAKCJA: Redaktor naczelny: Prof. Dr T. Żuliński (Lublin), zastępcy redaktora naczelnego: Prof. Dr H. Szejnkowski (Warszawa), Prof. Dr G. Staśkiewicz (Lublin), Redaktor naukowy: Prof. Dr E. Prost (Lublin), Członkowie Komitetu Redakcyjnego: Prof. Dr P. Gancarz (Wrocław), K. Goliszewski (Katowice — Zrzeszenie Lek. Wet.), Dr Z. Wojtatowicz (Warszawa).

WSPÓŁPRACOWNICY: Prof. Dr W. Bielański (Kraków), Prof. Dr J. Brill (Warszawa), Prof. Dr M. Cena (Wrocław), Prof. Dr A. Chodkowski (Lublin), Prof. Dr E. Domański (Warszawa), Prof. Dr Z. Finik (Lublin), Prof. Dr R. Harnach (Brno — CSRS), Prof. Dr R. Hoppe (Warszawa), Prof. Dr H. Janowski (Puławy), Prof. Dr T. Jastrzębski (Lublin), Doc. Dr T. Kobusiewicz (Zduńska Wola), Prof. Dr S. Koeppe (Warszawa), Dr F. Kozłowski (Puławy), Prof. Dr S. Krauss (Puławy), Dr J. Lipnicki (Warszawa), Lek. wet. mgr praw W. Lutyński (Warszawa), Dr S. Majdan (Puławy), v-Dyr. S. Mastalerz (Warszawa), Dr K. Millak (Warszawa), Prof. Dr S. Nyrek (Warszawa), Dyr. Dr H. Oberfeld (Warszawa), Prof. Dr W. Pezacki (Poznań), Dr T. Pustowka (Katowice), Prof. Dr H. Röhrer (Riems — NRD), Dyr. S. Ryszkowski (Warszawa), Prof. Dr A. Senze (Wrocław), Dr S. Spiewak (Piotrków), Prof. Dr J. Szafiarski (Katowice), Prof. Dr E. Szyfelbejn (Warszawa), Prof. Dr A. Stryszak (Warszawa), Dr S. Wadowski (Olsztyn), Dr M. Włsiocki (Piotrków Kuj.), Doc. Dr J. Wisniewski (Bydgoszcz), Prof. Dr A. Zakrzewski (Wrocław), Dyr. J. Zuberbier (Warszawa), Prof. Dr E. Zarnowski (Warszawa), Doc. Dr A. Zebracki (Wrocław).

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

E. ŻARNOWSKI, W. CHOWANIEC, J. DARSKI, A. MALCZEWSKI, C. MARAŃSKI, D. ŻEBROWSKA, M. JANEKZEK.

### Badania nad terapią choroby motyliczej u bydła

Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Instytutu Weterynarii w Puławach

Kierownik: prof. dr EUGENIUSZ ŻARNOWSKI

Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych PAN Warszawa

Kierownik: prof. dr WŁODZIMIERZ MICHAJŁOW

Niniejsza publikacja będąca zwięzłym streszczeniem prac znajdujących się w druku w *Acta Parasitologica Polonica* ma na celu zapoznanie terenowej służby weterynaryjnej z wynikami naszych pięcioletnich badań nad terapią przeciwmotyliczą.

Omawiane badania przeprowadzono w warunkach terenowych na bydło (ogółem ponad 8000 zwierząt) różnej rasy i wieku, znajdującym się w różnych warunkach utrzymania i żywienia.

W doświadczeniach terapeutycznych zastosowano następujące leki: sześciochlorek etanu (preparat polski — Distowet oraz preparat angielski — Avlothane ICS); czterochlorek węgla — domięśniowo; 1,4 — bistrichlorometylobenzol — Hetol, Hoechst; hexachlorophen — Bilevon, Bayer; 2,2' dihydroxy — 3,3' — dinitro — 5,5' — dichlor-diphenyl-Bilevon, 9015, Bayer.

Metoda postępowania w doświadczeniach terapeutycznych polegała na 1) ocenie skuteczności badanych leków po zastosowaniu terapii jednorazowej przeprowadzanej w listopadzie i w kwietniu oraz terapii dwukrotnej (pierwsza w listopadzie, druga w dwa miesiące po pierwszej), 2) stosowaniu dwukrotnego badania kału (20 g) metodą dekantacji w celu stwierdzenia inwazji motyliczej, 3) koproskopowym ocenianiu skuteczności badanego leku w pięć tygodni po jego zadaniu (wcześniejsze badanie kału może spowodować przecenienie skuteczności danego preparatu, ze względu na to, że lek nie zabijając pasożyta powoduje często tylko okresowe zmniejszenie jajeczności).

Przy ogólnej ocenie zastosowania leków przeciwmotyliczych, szczególną uwagę zwrócono na uboczne działanie leku na organizm zwierzęcia (na podstawie badania klinicznego). Równocześnie uwzględniono kwestię diety, jak również okresu ciąży. Ponadto każdy badany preparat był rozpatrywany z uwzględnieniem możliwości jego zastosowania w masowej praktyce terenowej.

Powyższe podstawowe badania terenowe uzupełniono badaniami laboratoryjnymi. Polegały one na: 1) ocenie drogą sekcji skuteczności i ubocznego dzia-

łania niektórych z zastosowanych leków, 2) prześledzeniu działania leków na młode motylce wędrujące w mięszu wątrobowym. Dodatkowo zwrócono uwagę na wpływ odruchu przełykowo-rynienkowego na skuteczność leków zadawanych *per os*.

#### Wyniki badań

##### Sześciochlorek etanu

Pomimo to, że preparat ten niejednokrotnie poddawano badaniom na całym świecie, uznaliśmy za słuszne wprowadzić go do naszych badań, ponieważ w Polsce jest on szeroko stosowany w terapii przeciwmotyliczej.

Lek ten zastosowano u 1200 krów *per os* w dawce 16 g/100 kg ciężaru ciała, przy maksymalnej dawce 60 g na zwierzę. Uzyskany procent terenowej skuteczności wahał się w granicach od 30 do 40. Równocześnie obserwowano stosunkowo częste objawy kliniczne trującego działania leku, a nawet w pojedynczych przypadkach zejścia śmiertelne zwierząt.

Biorąc powyższe pod uwagę, jak również konieczność stosowania w czasie terapii odpowiedniej diety oraz respektowania okresu ciąży — uznajemy preparat ten za nieprzydatny w masowym terenowym zwalczaniu choroby motyliczej.

##### Czterochlorek węgla

Pomimo wysokiej skuteczności przeciwmotyliczej preparat ten okazał się, szczególnie u bydła, nieprzydatny w stosowaniu doustnym, dotrzewnowym, dożwaczowym i podskórnym z powodu często niebezpiecznego miejscowego lub ogólnego ubocznego działania na ustrój leczonych zwierząt. W 1957 r. *Kotlan* i *Kovac* z dobrym wynikiem zastosowali u bydła czterochlorek węgla w postaci iniekcji domięśniowych w mieszaninie z równą ilością oleju para-

finowego. Od tego czasu ta metoda terapii przeciwmotyliczej zdobywała coraz większą popularność i obecnie jest stosowana powszechnie w wielu krajach. W naszych badaniach zainteresowaliśmy się szczególnie domięśniowym stosowaniem czterochlorku węgla.

Doświadczenia terenowe przeprowadzono na 1700 krowach. Omawiany preparat zmieszany z równą ilością oleju parafinowego lub roślinnego wprowadzono domięśniowo w powszechnie przyjętej dawce 8 ml mieszaniny na 100 kg ciężaru ciała. Uzyskano następujące wyniki: 1) Skuteczność preparatu określana koproskopowo wyniosła 75—78%. 2) Przy sekcyjnej ocenie skuteczności stwierdzono średnią liczbę żywych motylic na jedno zwierzę w poszczególnych grupach doświadczalnych, wahającą się w granicach 6,7 — 14,4, przy średniej liczbie motylic 40,8 na jedno zwierzę w grupie kontrolnej. 3) Ze względu na dużą bolesność iniekcji preparat ten nie powinien być stosowany bez środka znieczulającego. 4) U 50 % zwierząt stwierdzono po zadaniu preparatu przemijające posmutnienie i zmniejszenie apetytu, u krów zaś również okresowe zmniejszenie produkcji mleka. 5) W miejscu iniekcji występowały wyraźne objawy ubocznego działania leku w postaci ognisk zapalnych, silniej zaznaczających się po iniekcjach w mięśniach pośladkowych, niż w mięśniach szyi. Po kilku dniach obrzęki te zniknęły. Badania makroskopowe, jak i histopatologiczne, przeprowadzone w 2 — 3 miesiące po iniekcji, wykazały u większości leczonych zwierząt zmiany zwyrodnieniowe włókien mięśniowych, ogniska martwicowe, a także tworzenie się bliznowatej tkanki łącznej w miejscu iniekcji. Powyższe zmiany były zaznaczone silniej w mięśniach pośladkowych niż w mięśniach szyi. Odczyn miejscowy był silniej zaznaczony u bydła rasowego w porównaniu z bydlęciem prymitywnym.

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki badań nie możemy uznać metody domięśniowego stosowania czterochlorku węgla, jako postępowania rozwiązującego kwestię terapii przeciwmotyliczej.

Hetol, Hoechst

Pozytywne wyniki badań niektórych autorów przy zastosowaniu Hetolu w terapii przeciwmotyliczej spowodowały bliższe nasze zainteresowanie się tym preparatem. Wypróbowaliśmy go w terenowych doświadczeniach u 300 zwierząt w powszechnie przyjętej dawce 8 g/50 kg ciężaru ciała, *per os*. W tych warunkach lek okazał się zupełnie nietoksyczny, nie wymagał stosowania specjalnej diety i respektowania okresu ciąży. Zbyt niska jednak przeciwpasożytnicza skuteczność tego preparatu, wahająca się w granicach 31,2 — 31,8% wskazuje na małą przydatność Hetolu w terenowym zwalczaniu motylicy.

Hexachlorophen — Bilevon, Bayer

Preparat ten zastosowany po raz pierwszy w 1957 r. w terapii przeciwmotyliczej i oceniony jako bardzo skuteczny stał się również obiektem naszych badań. Lek ten zastosowaliśmy u 900 zwierząt *per os* w powszechnie wytypowanej dawce tj. 17 mg/kg ciężaru ciała. Ze względu na notowane w literaturze objawy uboczne działania preparatu, w czasie leczenia przestrzegano diety (unikano pasz treściwych), a krowy w ostatnich dwóch miesiącach ciąży nie były poddawane leczeniu.

Uzyskana skuteczność wahała się w granicach 75 — 77,7%. U większości leczonych zwierząt obserwowano przemijającą utratę apetytu. U pojedynczych zwierząt wystąpiły w 24 godziny po zadaniu leku silne objawy zatrucia: apatia, niedowład żwacza, przyspieszenie oddechów i akcji serca oraz drgawki. Trzy zwierzęta padły. Powyższe wyniki badań upoważniają nas do twierdzenia, że hexachlorophen, przynajmniej w obecnej swej postaci, nie nadaje się do masowej terenowej terapii choroby motyliczej.

Bilevon 9015, Bayer

Ten nowy preparat został wypróbowany u 3800 zwierząt. Najbardziej skuteczną okazała się dawka 4 mg/kg ciężaru ciała, *per os*. Koproskopowo oceniona skuteczność wyniosła ponad 70%. Objawy ubocznego działania leku obserwowano tylko u pojedynczych zwierząt w postaci przemijającego pocenia się, przyspieszenia oddechów i akcji serca, jednak bez zaburzeń ze strony układu pokarmowego. Bilevon 9015 nie wymagał stosowania specjalnej diety, jak również respektowania okresu ciąży.

Działanie badanych leków na młode motyllice wędrujące w mięszu wątrobowym.

Na podstawie porównań wyników zabiegów terapeutycznych przeprowadzonych w różnych okresach roku możemy stwierdzić, że żaden z badanych przez nas preparatów nie wykazuje widocznego działania na młode formy pasożyta w organizmie żywiciela. Polecana w tym względzie przez niektórych autorów metoda terapii „simultannej”, polegająca na równoczesnym stosowaniu u zwierząt  $\text{CCl}_4$  domięśniowo i  $\text{C}_2\text{Cl}_6$  *per os*, nie zdała egzaminu w naszych badaniach, mimo, że oba leki zastosowane były w dawkach maksymalnie tolerancyjnych. Jedynie preparaty fenolowe, ale stosowane w dawkach subtoksycznych, wykazały wyraźne działanie na młode motyllice i to w wieku powyżej 3 tygodni.

Takie wyniki badań uzyskali autorzy angielscy hexachlorophenem, a identyczny wynik uzyskaliśmy w naszych doświadczeniach z Bilevonem 9015, Bayer. Tak więc sprawa realizacji, tzw. terapii preimaginalnej jest nadal otwartą.

### Znaczenie odruchu przełykowo-rynienkowego w terapii przeciwmotyliczej

Badania przeprowadzone w warunkach laboratoryjnych wykazały, że Bilevon 9015, Bayer stosowany u przeżuwaczy *per os* w zawiesinie wodnej dostaje się do żwacza. Wprowadzenie tego preparatu bezpośrednio do trawieńca w takiej samej dawce (4 mg/kg ciężaru ciała) powodowało zwiększenie skuteczności przeciwmotyliczej leku, przy równoczesnym wystąpieniu wyraźnych objawów zatrucia. Powyższe doświadczenia skłoniły nas do przeprowadzenia na 50 krowach doświadczalnej terapii polegającej na zastosowaniu *per os* Bilevonu 9015 w dawce o połowę mniejszej, tj. 2 mg/1 kg ciężaru ciała w zawieszynie 10 — 20 % roztworu wodnego NaCl, jako środka wywołującego odruch przełykowo-rynienkowy.

Uzyskane wyniki wykazały taką samą skuteczność przeciwmotyliczą leku jak przy dawce 4 mg/1 kg ciężaru ciała w zawieszynie wodnej *per os*, przy braku widocznych objawów trującego działania leku.

### Wnioski

1. Obserwacje poczynione, zarówno nad terminem stosowania zabiegów terapeutycznych, jak i ich liczba w sezonie wykazały, że w naszych warunkach najbardziej skuteczną jest dwukrotna terapia przeciwmotylicza, przy czym zabieg pierwszy należy przeprowadzić natychmiast po ukończeniu sezonu pastwiskowego (zwykle listopad), drugi zaś w dwa miesiące po pierwszym (zakończenie okresu prepartentnego inwazji motyliczej w żywicielu).

2. Spośród przebadanych przez nas leków najbardziej do zastosowania w terenowym zwalczaniu choroby motyliczej nadaje się preparat fenolowy Bilevon 9015, Bayer.

3. Stosowanie *per os* leku przeciwmotyliczego nie wywołującego odruchu przełykowo-rynienkowego, łącznie ze środkiem wywołującym odruch, umożliwia zmniejszenie dawki leku, przy zachowaniu tej samej skuteczności, co pozwala na wydatne obniżenie kosztów terapii.

Adres autora: prof. dr Eugeniusz Zarnowski, Warszawa, ul. Grochowska 272.

JANINA OYRZANOWSKA, JERZY KITA

## Przyczynek do badań nad drogą zakażenia wirusem choroby Aujeszky'ego u zwierząt futerkowych

Katedra Epizootiologii Wydziału Weterynarii SGGW w Warszawie  
Kierownik: prof. dr ABDON STRYSZAK

W ostatnich latach w Polsce wielokrotnie stwierdzano u zwierząt futerkowych, tak norek jak i lisów przypadki choroby Aujeszky'ego (ch.A.). Zostały one opisane przez Ugorskiego (1958), Steffenową i Szaflarskiego (1962), Bartosza (1962), Chwaliboga, Osyczko i Bartosza (1964) oraz Janowskiego, Janowską i Wijaszko (1965). Liczne prace autorów obcych: Shope (1935) Remlingera i Bailly (1938), Tiulpanowej i Lubaszenko (1960), Nikitina (1961) oraz Kojnoka (1962) zgodnie podają, że zwierzęta mięsożerne zakażają się drogą pokarmową, a podstawowym źródłem zakażenia jest karma mięsna i odpady poubojowe świń chorych lub ozdrowieńców. Pogląd ten znajduje potwierdzenie również w przypadkach ch. A. opisanych w Polsce, w których stwierdzono, że masowe zachorowania zwierząt futerkowych oraz psów i kotów powstały w związku przyczynowym z karmieniem ich surowymi odpadami poubojowymi, pochodzącymi od świń chorych na ch. A.

Szczury, ptactwo, owady kłujące, które wg niektórych autorów jak Sotomkin (1948), Gordon (1952), Nikitin (1961) mogą również stanowić rezerwuuar wirusa w przyrodzie, warunkujący stacjonarność choroby, są raczej zaułkowymi żywicielami, bądź przenosicielami i praktycznie biorąc w szeregzeniu się zarazka wśród zwierząt futerkowych nie odgrywają roli (Gerlach i Schweinburg 1967, Shope 1953). Lubaszenko, Tiulpanowa i Griszin (1960) podają, że w okresie szczytowym enzoologii choroby wśród zwierząt futerkowych u 13 szczurów złowionych z tychże ferm i poddanych badaniu na nosicielstwo, nie udało się wyizolować wirusa.

Aczkolwiek wymienieni autorzy zgodnie przyjmują, że najłatwiejszą i zasadniczą drogą zakażenia w warunkach naturalnych jest zakażenie alimentarne, jednak nadal pozostaje niewyjaśnione, czy wirus dostaje się w głąb tkanki przez nieuszkodzoną skórę,

bądź błonę śluzową, czy też zakażenie jest uwarunkowane uszkodzeniem skóry w okolicy jamy ustnej, względnie błony śluzowej górnego odcinka przewodu pokarmowego. A zatem, czy dochodzi tu do infekcji alimentarnej *sensu stricto* i taką drogę należy przyjąć za drogę wejścia dla wirusa, czy też zakażenie jest przyczynowo związane z uszkodzeniem skóry lub błony śluzowej, a więc — jest zakażeniem doskórnym lub dośluzówkowym.

Masić i Petrović (1961), szukając wyjaśnienia bramy zakażenia dla wirusa ch. A. na drodze pokarmowej, skarmiali myszy mózgiem oseków mysich, padłych w wyniku sztucznego ich zakażenia. Spośród 25 myśli zareagowała tylko jedna.

Podobnie Gerlachowi i Schweinburgowi (1936) nie udało się wywołać choroby u świńek morskich i królików w następstwie zakażenia ich drogą pokarmową, podając im z kawałkami buraków mózg wirulentny. Natomiast uzyskiwali oni z reguły zakażenie u tych samych gryzoni po uprzednim wystrzyżeniu sierści wokół jamy ustnej, lub wcieraniu materiału zakaźnego wokół otworów jamy ustnej.

Shope (1953) skarmiał dzikie szczury mózgiem padłych na ch. A. królików z domieszką mąki. Spośród 9 szczurów zachorowały zaledwie dwa, siedem pozostało zdrowych.

Podobne doświadczenie wykonali Ercegovac i wsp. (1958) na stosunkowo dużej liczbie zwierząt. Użyli bowiem do eksperymentu 40 myszy, 40 szczurów, 10 świńek morskich, 10 królików, 1 psa i 10 kotów. Zwierzęta skarmiali mózgiem kotów i szczurów padłych na chorobę A. Gryzoniom podawano materiał zakaźny zmieszany z karmą, a psom i kotom wprowadzano pensetą bezpośrednio do gardła kawałki wirulentnego mózgu. W wyniku doświadczenia na ogólną ilość 111 zwierząt zachorował tylko jeden kot, i to po dwumiesięcznym okresie inkubacji.