

MEDYCyna WETERYNARYJNA

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA NAUK WETERYNARYJNYCH

CZASOPISMO POŚWIĘCONE NAUCE I PRAKTYCE WETERYNARYJNEJ
ZALOŻONE W 1945 R. PRZEZ WYDZIAŁ WETERYNARYJNY W LUBLINIE

REDAKCJA

Redaktor naczelny: prof. dr Edmund PROST

Członkowie Komitetu Redakcyjnego: prof. dr Ryszard BADURA, prof. dr Jerzy MAZURCZAK,
prof. dr Abdon STRYSZAK, prof. dr Stanisław WOŁOSZYN

Sekretarz naukowy: dr Elżbieta PEŁCZYŃSKA

RADA PROGRAMOWA

Dr Anatol BACHAREWICZ, prof. dr Henryk BALBIERZ, prof. dr Władysław BIELAŃSKI, prof. dr Stanisław CAKAŁA, prof. dr Zygmunt EWY, prof. dr Roman HOPPE, prof. dr Lech JASKOWSKI, plk. doc. dr Stefan KOSSAKOWSKI, prof. dr Zdzisław LARSKI, dyr. dr Henryk LIS, doc. dr Władysław LUTYŃSKI, prof. dr Wiktor STEFANIAK, prof. dr Marian TRUSZCZYŃSKI, prof. dr Janusz WELENTO, prof. dr Eugeniusz ŻARNOWSKI

CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

ZDZISŁAW LARSKI
Olsztyn

Stan i potrzeby wirusologii weterynaryjnej w Polsce

Światowe tendencje rozwoju wirusologii weterynaryjnej wynikają głównie ze względów ekonomicznych. Znaczenie tej dyscypliny dla zapewnienia produkcji odpowiedniej ilości żywności pochodzenia zwierzęcego jest oczywiste (nie mówiąc już o zdrowiu człowieka w związku z odzwierzęcymi chorobami wirusowymi). Z danych Wojciechowskiego i Lisa (5) wynika, że w 1968 r. ogólne straty z powodu padnięć zwierząt w Polsce wyniosły około 4 miliardy złotych a przyjmując, że w Europie udział chorób wirusowych w stratach ocenia się na 30—60%, wynosi to 1,2—2,4 mld złotych. Dalsza sprawa to straty hodowlane na tle wirusowym oceniane na około 50%. Wciąż zwiększa się liczba chorób wirusowych zwierząt — ssaków, ptaków, ryb i owadów użytkowych. Choroby wirusowe stanowią problem, którego waga wzrastać będzie stale, gdyż towarzyszą nieodłącznie postępowi cywilizacyjnemu i wraz z nim się nasilają.

Walka z nimi jest niezwykle kosztowna i warto tu przytoczyć przykład podany przez Dyrektora Departamentu Weterynarii Min. Rol., dr H. Lisa (4), że jednorazowe szczepienie całego naszego pogłowia zwierząt racicowych tylko przeciw trzem klasycznym typom wirusa pryszczycy a zabezpieczające jedynie na okres około 4 miesięcy, kosztowałyby 1,5 miliarda złotych,

nie licząc strat wskutek reakcji poszczepionych, okresowego stosowania rygorów administracyjnych itp.

Przed omówieniem dorobku i stanu obecnego wirusologii weterynaryjnej warto przypomnieć, że w okresie do końca II Wojny Światowej dyscyplina ta nie była u nas uprawiana ani w zakresie naukowym, ani nawet diagnostycznym. Dopiero w 1945 r. rozpoczął się jej rozwój, przede wszystkim w Instytucie Weterynarii w Puławach, który podjął też wtedy produkcję szczepionek przeciw dwu ważnym chorobom wirusowym — pomorowi świń i wścieklicznie. W 1948 r. Światowa Organizacja Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) zorganizowała w Puławach kurs diagnostycznych metod wirusologicznych, głównie w odniesieniu do rzekomego pomoru drobiu (choroby Newcastle). Metody serologicznego badania przy tej jednostce chorobowej zostały przekazane do Zakładów Chorób Drobiu a także niektórych Wojewódzkich Zakładów Higieny Weterynaryjnej. W 1952 r. dwu mikrobiologów wet. ukończyło kurs wirusologii w PZH w Warszawie, zapoznając się teoretycznie i praktycznie ze wszystkimi znanymi wtedy metodami diagnostycznymi.

Duże znaczenie dla rozwoju wirusologii weterynaryjnej miało zorganizowanie w tym cza-

sie przez Instytut Weterynarii, Zakładu Pryszczycy w Zduńskiej Woli, Ośrodka Badania Ronienia Zakaźnego Klaczy w Warszawie oraz Ośrodka Badań nad Chorobą Cieszyńską w Gumnej koło Cieszyna. Te placówki podjęły prace badawcze, diagnostyczne a także produkcję szczepionek. Zaczęła wzrastać liczba osób, zapoznanych z metodyką pracy wirusologicznej na stażach krajowych. W latach pięćdziesiątych następuje też dalsze wprowadzanie metod wirusologicznych w epizootologicznych Zakładach Instytutu Weterynarii i na Wydziałach Weterynaryjnych uczelni rolniczych w Lublinie i w Warszawie.

W latach 1959—1961 rozpoczęły się wyjazdy pracowników naukowych na wirusologiczne staże zagraniczne, co oczywiście rozszerzyło zasięg wdrażanych metod zarówno do prac badawczych, jak i diagnostycznych. Pojawiły się też liczne publikacje z zakresu wirusologii weterynaryjnej, a w latach sześćdziesiątych pierwsze weterynaryjne podręczniki wirusologii i diagnostyki wirusologicznej a także skrypty, co pozwoliło rozszerzyć ilość materiału dydaktycznego z tej dziedziny na wszystkich 4 Wydziałach Weterynaryjnych Akademii Rolniczych. Opracowano też projekt programu nauczania tej dyscypliny (2), zaaprobowany przez Komisję Wirusologiczną PAŃ.

Stan obecny

Na wstępie trzeba stwierdzić, że w odniesieniu do możliwości osiągnięto w tej dziedzinie dość dużo dzięki wysiłkowi organizacyjnemu i zapałowi badawczemu wielu pracowników naukowych. Natomiast w stosunku do potrzeb, a tylko to się liczy w skali gospodarki narodowej, i w stosunku do poziomu wirusologii w innych krajach, też RWPG, stan ten jest całkowicie niezadowolający.

Z liczby 27 placówek prowadzących prace w tej dziedzinie tylko najwyżej 8 z nich można za pracownie wirusologiczne i to raczej skromne. Zakres i poziom tych prac waha się znacznie w zależności od charakteru placówki. Z tej ogólnej liczby, 16 placówek stanowią Zakłady Higieny Weterynaryjnej podległe Wojewódzkim Zakładom Weterynarii odpowiednich Urzędów Wojewódzkich; w 15 z nich wykonywane są wyłącznie prace diagnostyczne, często w bardzo ograniczonym zakresie, a tylko w jednej prowadzone są ponadto prace naukowo-badawcze.

Wirusologów weterynaryjnych jest 32, w tym 10 samodzielnych i 22 pomocniczych pracowników naukowych; zatrudnieni na Uczelniach obciążeni są dodatkowo dydaktyką z pozostałych działów mikrobiologii weterynaryjnej. Staże zagraniczne odbyły 22 osoby. Ponadto zatrudnionych jest 30 pracowników technicznych.

Oprócz tego, 42 pracowników z wyższym wykształceniem, w tym też naukowych, głów-

nie epizootologów, oraz 34 pracowników technicznych zapoznanych jest w pewnym, często ograniczonym stopniu, z niektórymi metodami wirusologicznymi.

Liczba pomieszczeń przeznaczonych wyłącznie do prac wirusologicznych jest za mała, biorąc pod uwagę specyfikę tych prac, w których, w odróżnieniu od bakteriologicznych, wymaganą regułą jest „jeden wirus w jednym laboratorium” (5, 6) nie tylko w badaniach, ale nawet w pracy rozpoznawczej. Nie przestrzeganie tego prowadzić może do pomyłek diagnostycznych, trudnych do skontrolowania (1, 3), znowu w odróżnieniu od takich sytuacji w badaniach bakteriologicznych, gdzie zwykły posiew na pożywki szybko wyjaśnia wątpliwości. Odpowiednia jakość i liczba pomieszczeń wiąże się też ściśle z bezpieczeństwem i higieną pracy — niebezpieczeństwo zakażeń laboratoryjnych jest tym większe, że brak dotąd wciąż przyczynowych leków przeciwwirusowych.

Wyposażenie w aparaturę i sprzęt laboratoryjny potrzebny do większości prac i badań wirusologicznych jest w zasadzie zadowolający, ponieważ stosuje się sprzęt stosowany do badań bakteriologicznych. Poważny brak stanowi jedynie zbyt mała liczba ciepłarek z przepływem CO₂, których nie produkuje się w kraju, oraz wirówek z chłodzeniem. W przypadku badań specjalnych istnieje we wszystkich większych ośrodkach możliwość korzystania z nawet unikalnej aparatury zakładów fizjologii, biochemii, biofizyki i mikroskopii elektronowej.

Natomiast duże kłopoty stwarzają trudności w nabyciu drobnych materiałów, takich jak np. odpowiednie szkło laboratoryjne (zwłaszcza, że ostatnio zaniechano w kraju produkcji szkła typu Sylwit), co hamuje rozwój badań a także prac diagnostycznych z użyciem hodowli komórek. To samo dotyczy braku korków z gumy nietoksycznej. Zaopatrzenie w drobne odczynniki chemiczne z importu realizowane jest zbyt wolno, zwykle w terminie 1—2 lat.

Brak dotąd w kraju możliwości nabycia zarodków i zwierząt typu SPF i odpowiednich genetycznych linii zwierząt laboratoryjnych. Używanie niewystarczająco kontrolowanego materiału zwierzęcego dawać może wyniki niecisłe a nawet błędne, co wymaga kosztownych powtórzeń doświadczeń a w produkcji biopreparatów wirusowych może być przyczyną ich zanieczyszczenia i rozprzestrzeniania różnych zarazków na przykład przy szczepieniach.

Zaopatrzenie w diagnostyczne (referencyjne) szczepy wirusowe i surowice jest wciąż niezadowolające. Jeżeli są one w kraju to głównie dzięki osobistym i korespondencyjnym kontaktom z placówkami zagranicznymi, które załatwiają to grzecznościowo, co oczywiście nie stwarza podstaw do regularnego planowania badań, a tym bardziej prac diagnostycznych.

Działalność badawcza ma miejsce w 12 placówkach podległych organizacyjnie Instytutowi Weterynarii w Puławach, w 4 Wydziałach We-

terywaryjnych AR oraz w 1 Wojewódzkim Zakładzie Higieny Weterynaryjnej w Warszawie.

Dotychczas opublikowano z zakresu wirusologii i chorób wirusowych 436 prac doświadczalnych, 99 prac referatowo-przeglądowych, wydano 8 podręczników i skryptów oraz 7 instrukcji obowiązujących w badaniach rutynowych — łącznie 550 publikacji.

Prace doświadczalne zawierają na ogół, oprócz badań właściwości samych wirusów, również elementy epizootologiczne wirusowych chorób zwierząt. Problematyka i tematyka tych prac ogranicza się często, co jest zrozumiałe z uwagi na przedstawione trudności, do badań tych wirusów, którymi można a nie którymi należałoby się zajmować. Często ich przedmiotem nie są aktualne zagadnienia z wirusologii ogólnej lub już ważne w kraju albo zagrażające nam wirusy. Brak też dokładnego rozeznania co do rozprzestrzenienia wielu bezobjawowych zakażeń wirusowych.

Oceniając prace typowo wirusologiczne a więc zajmujące się wyłącznie lub głównie samym zarażeniem stwierdzić trzeba, że tylko niewiele z nich wniosło nowe wartości poznawcze do omawianej dyscypliny lub umożliwiło wdrożenie i usprawnienie diagnostyki w Zakładach Higieny Weterynaryjnej czy też dało podstawy do produkcji własnych wirusowych biopreparatów immunoprofilaktycznych i rozpoznawczych.

Wirusologiczne badania diagnostyczne wykonywane są w 16 Zakładach Higieny Weterynaryjnej oraz w 7 innych placówkach. Dotyczą one następujących wirusowych jednostek chorobowych (w nawiasach podano liczbę zakładów prowadzących prace rozpoznawcze): wścieklizna (17), pomór świń (13), choroba Aujeszky'ego (10), rzekomy pomór drobiu (8), zapalenie żołądka i jelit — TGE (9), choroba pęcherzykowa świń (2), parainfluenza-3 (6), zapalenie nosa i tchawicy oraz otręt bydła (5), zakażenie wirusem CELO u drobiu (3), zapalenie oskrzeli kur (4), zapalenie krtani i tchawicy kur (4), choroba Gumboro (2), choroba Mareka (3), nosówka (2), pryszczycza (1), białaczka bydła (2), choroba cięszńska świń (1), choroba Rubartha (1), pomór kaczek (1), ospa bydła (1), ospa myszy (1), ospa ptaków (2), influenza ptaków (1), ronienie kłaczki (3), zapalenie wątroby kaczek (2), wirusowa biegunka bydła (1) i zapalenie mózgu i rdzenia ptaków (2).

Wirusolodzy weterynaryjni dysponują zarówno krajowymi, jak i zagranicznymi, laboratoryjnymi oraz terenowymi szczepami wirusów wymienionych jednostek chorobowych. Metoda hodowli komórek prowadzona jest w 14 placówkach, przy czym stosowane są głównie hodowle pierwotne. Ponadto łącznie prowadzonych jest 8 ciągłych linii komórkowych: PK15, IBRS2, RK13, BHK, HeLa, L, FC i HeB.

Omówione badania rozpoznawcze mają jednak charakter rutynowy tylko przy wściekliznie, pomorze świń, pryszczycy i chorobie pęcherzykowej. Przy pozostałych chorobach wiru-

sowych pracownie są w stanie je przeprowadzić, ale wykonuje się je rzadko z powodu przedstawionych trudności.

Z danych przytoczonych przez Wojciechowski i Lisa (5) wynika, że np. w 1972 r. na wykonanych w Zakładach Higieny Weterynaryjnej ok. 5 milionów badań laboratoryjnych, wirusologiczne stanowiły jedynie 0,01%. A więc jest to dosłownie kropla w morzu potrzeb.

Niezbędne potrzeby wirusologii weterynaryjnej

Biorąc pod uwagę bardzo duże opóźnienie w stosunku do rozwoju tej dyscypliny w innych krajach i konieczności szybkiego i planowego działania, nieodzowna jest niezwłoczna budowa Zakładu Wirusów Zwierzęcych i Produkcji Biopreparatów Przeciwwirusowych Instytutu Weterynarii w Puławach (6), którego plany są już zatwierdzone — będzie on pełnił właściwą rolę instytutu wirusologii, a takie centralne instytucje tej dyscypliny działają już od dawna w pozostałych krajach RWPG. Utworzenie go umożliwi ukierunkowanie rozproszonych dotąd badań zgodnie z wymaganiami gospodarki narodowej, szkolenie kadry wirusologów, należyta ocena sytuacji wirusologicznej w kraju przez badania inwentaryzacyjne a następnie podejmowanie poważnych prac zarówno stosowanych jak i podstawowych. Ponieważ jednak, nawet przy najszybszym działaniu, realizacja tej inwestycji zajmie sporo czasu, należałoby już od zaraz podjąć pewne kroki dla poprawy stanu wirusologii wet.

Przede wszystkim w zajmujących się badaniami wirusologicznymi naukowych placówkach badawczych trzeba koniecznie zwiększyć wydatnie liczbę etatów, na uczelniach ponad liczbę pracowników naukowo-dydaktycznych, wynikającą z pensum dydaktycznego, ewentualnie też pracowników naukowo-badawczych a także technicznych, z wyraźnym zaznaczeniem, że są to etaty dla wirusologii. To ostatnie zapewni należałoby przez utworzenie wzorem Wydziału Weterynaryjnego SGGW-AR w Warszawie, również na pozostałych trzech Wydziałach Weterynaryjnych Akademii Rolniczych, odrębnych Zakładów Wirusologii.

Po zapoznaniu nowo przyjętych pracowników z podstawowymi metodami badań wirusologicznych na kursach i stażach krajowych, konieczne będzie wysłanie najbardziej zaawansowanych w wirusologii na 3—6-miesięczne staże zagraniczne.

Koniecznie trzeba również zwiększyć liczbę pomieszczeń na prace wirusologiczne, a tam gdzie to jest na razie niemożliwe, wykorzystać część pomieszczeń przeznaczonych na pracownie bakteriologiczne (np. wybudować oszklone ścianki działowe). Trzeba także zwiększyć liczbę pomieszczeń na zwierzęta doświadczalne.

W zakresie diagnostyki wirusologicznej konieczne jest wzmocnienie etatowe, aparaturowe

i finansowe tych zakładów Higieny Weterynaryjnej, które są najbardziej zaawansowane w pracach rozpoznawczych, w celu przejścia przez nie w najbliższej przyszłości stałej rutynowej diagnostyki dla odpowiednich części kraju (rejonizacja).

Niezbędne jest sprowadzenie z zagranicy standardowych wirusowych antygenów i surowic diagnostycznych.

Problem odpowiednich zwierząt laboratoryjnych jest niezwykle ważny też dla innych dyscyplin biologicznych i bez jego rozwiązania nie-

możliwie będzie podejmowanie wielu prac badawczych, diagnostycznych, a nawet technologicznych.

Piśmiennictwo

1. Larski Z.: *Medycyna Wet.* 24, 513, 1968.
2. Larski Z.: *Dydaktyka w zakresie wirusologii w Katedrze Mikrobiologii Wydziału Weterynaryjnego WSR w Olsztynie. Opracowanie dla Komisji Wirusologicznej PAN, Olsztyn 1969.*
3. Larski Z.: *Diagnostyka Wirusologiczna Chorób Zwierząt. II wyd. PWRiL, Warszawa 1977.*
4. Lis H.: *Zycie Wet.* 49, 225, 1974.
5. Wojciechowski K. J., Lis H.: *Zycie Wet.* 50, 4, 1975.
6. Wojciechowski K. J., Lis H.: *Zycie Wet.* 50, 123, 1975.

Adres autora: prof. dr Zdzisław Larski, 10-957 Olsztyn-Kortowo, bl. 37.

ZYGMUNT CYGAN, IRENA BARCZ, DOROTA DEPTUŁA

Niektóre zagadnienia związane z immunoprofilaktyką w zanokcicy owiec

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Lublinie

Zanokcica owiec (ZO) przez szereg lat w opinii hodowców — praktyków stanowiła bakteryjne schorzenie martwej masy rogowej racic (2, 26). W związku z tym uważano, że sama istota schorzenia wyklucza możliwość ochronnego działania swoistych szczepionek. Przedstawione przez Beveridge (2) oraz Deana i Jensena (7) wyjaśnienie, że proces chorobowy obejmuje także żywe, dobrze ukrwione tkanki tworzywa, nie wpłynęło na zmianę tego poglądu. Nadal bowiem utrzymywało się przekonanie, że schorzenie dotyczy zbyt powierzchownych warstw skóry, ażeby mechanizmy obronne makroorganizmu mogły mieć jakieś większe znaczenie. Za takim pojmowaniem ZO przemawiał także fakt częstych nawrotów schorzenia u zwierząt ozdrowieńców. Dopiero wykazanie przez Robertsa (25), że podane pozajelitowo antybiotyki mogą dyfundować z krwiobiegu do naskórka oraz potwierdzenie tych obserwacji przez Egertona i wsp. (16) — w podjętych próbach efektywnej antybiotykoterapii ZO — zasugerowało możliwość docierania do epidermy także indukowanych szczepieniem przeciwciał ochronnych. Późniejsze badania potwierdziły słuszność tych przypuszczeń, gdyż przeprowadzone w różnych ośrodkach próby z uzyskanymi szczepionkami dały wyniki zaskakująco pozytywne (11, 14, 33). W międzyczasie poznano też lepiej etiopatogenetyczne uwarunkowania samej istoty ZO, co miało wpływ na dalszy wzrost zainteresowania się zagadnieniem immunoprofilaktyki przy tym schorzeniu. Przedstawienie powyższej problematyki, dotychczas nie omawianej w piśmiennictwie krajowym, jest celem niniejszego artykułu.

Podstawy etiopatogenezy w ZO. W etiologii ZO główną rolę spełniają nieprze- trwalnikujące beztlenowce *B. nodosus* i *F. ne-*

crophorum (2, 18, 27, 36, 38). Jednak działanie immunogenne posiadają tylko szczepionki przygotowane w oparciu o antygeny pałeczek *B. nodosus* (13, 14, 17, 26). Wynika to z daleko poważniejszej roli chorobotwórczej tego drobnoustroju w etiopatogenezie zanokcicy. Powszechnie bowiem uważa się, że o zaraźliwości schorzenia decyduje wyłącznie *B. nodosus*, podczas gdy *F. necrophorum* jedynie współdziała w procesie destrukcji tkanek (27). Należy przy tym podkreślić, że znane są przypadki zanokcicy owiec, w których jako jedyne bakterie chorobotwórcze stwierdzano wyłącznie beztlenowce *B. nodosus* (27).

Według Egertona i Parsonsona (15) istnieje ścisła korelacja pomiędzy aktywnością proteolityczną zarazka, a nasileniem objawów choroby. Schorzenie przebiega w formie ciężkiej („foot rot”) lub łagodnej („benign foot rot”, „scald”). W ZO w formie ciężkiej występują silnie proteolityczne szczepy *B. nodosus* (indeks proteolityczności 1,5—4,5), natomiast w formie łagodnej — słabo proteolityczne (indeks 0,25—1). Powyższe właściwości zależą od wytwarzanych przez zarazek proteaz. Thomas (36, 37) zakładał bezpośrednie działanie tych enzymów na róg racicowy. Jednak ostatnie badania Broada i Skermana (4) nie wykazały właściwości keratynolitycznych u szczepów *B. nodosus*. Wynik ten potwierdza hipotezę Beveridge (2), Deana i Jensena (7) oraz Egertona i Parsonsona (15), że zniszczenie rogu racicowego jest jedynie objawem pierwotnej destrukcji tworzywa.

Powyższe beztlenowce, niezależnie od swoich właściwości proteolitycznych, zwykle nie penetrują poza warstwę ziarnistą naskórka (27, 36). Roberts i Egerton (28) — upatrują w dużej wrażliwości *B. nodosus* na działanie mechanizmów obronnych makroorganizmu — podstawo-