

# MEDYCINA WETERYNARYJNA

## ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA NAUK WETERYNARYJNYCH

CZASOPISMO POŚWIĘCONE NAUCE 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. Szwejkowski (Warszawa), Prof. Dr G. Staśkiewicz (Lublin), Redaktor naukowy: Prof. Dr E. Prost (Lublin), Członkowie Komitetu Redakcyjnego: Prof. Dr B. Gancarz (Wrocław), Dr K. Morawski (Piaseczno), Z. Wojtatowicz (Warszawa).

WSPÓŁPRACOWNICY ZAGRANICZNI: Prof. Dr St. Angelow (Sofia — Bułgaria), Prof. Dr R. Harnach (Brno — CSRS), Prof. Dr H. Röhrer (Riems — NRD).

WSPÓŁPRACOWNICY KRAJOWI: 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. Hoppe (Warszawa), Prof. Dr H. Janowski (Puławy), Prof. Dr T. Jastrzębski (Lublin), z. Prof. Dr F. Klepaczek (Lublin), Doc. Dr T. Kobusiewicz (Zduńska Wola), Prof. Dr S. Koeppel (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. Pustówka (Katowice), Dyr. S. Ryszkowski (Warszawa), Prof. Dr A. Senze (Wrocław), Dr S. Śpiewak (Piotrków), Prof. Dr J. Szafarski (Katowice), Prof. Dr E. Szyfelbejn (Warszawa), Prof. Dr A. Stryżak (Warszawa), Dr S. Wadowski (Olsztyn), Dr M. Wistöcki (Piotrków Kuj.), Doc. Dr J. Wiśniowski (Bydgoszcz), Prof. Dr A. Zakrzewski (Wrocław), Dr Z. Zdrojewski (Zamość), Dyr. J. Zuberbier (Warszawa), Prof. Dr E. Żarnowski (Warszawa), Doc. Dr A. Zebracki (Wrocław).

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

JERZY WIŚNIEWSKI

### O możliwościach zwalczania brucelozy bydła w świetle poglądów nauki i obecnie obowiązujących w Polsce przepisów

Z Zakładu Higieny Zwierząt Instytutu Weterynarii oraz Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Bydgoszczy

Kierownik: doc. dr JERZY WIŚNIEWSKI

Do ponownego zajęcia stanowiska w sprawie zwalczania brucelozy bydła skłoniły mnie trzy pisma okólne, niedawno wydane przez Departament Weterynarii Ministerstwa Rolnictwa, (8, 9, 10) stanowiące wytyczne w sprawie szczepienia bydła szczepionką S-19 i interpretacji wyników badania serologicznego — a ponadto uchwalona ostatnio ustawa o zwalczaniu chorób zakaźnych (13, 20). Wymienione pisma okólne, będące nawiązaniem do aktualnie panujących poglądów nauki, stanowią — na tle obowiązującego jeszcze, lecz już w wielu punktach zdezaktualizowanego Zarządzenia Ministra Rolnictwa z 1951 r. (19) poważną nowelizację i dają służbie weterynaryjnej możliwości takiego pokierowania akcją zwalczania brucelozy, aby była ona zgodna z obowiązującymi dziś wymaganiami nauki.

Ustawa uchwalona przez Sejm w listopadzie 1963 r. angażuje służbę weterynaryjną do współpracy ze służbą zdrowia przy tłumieniu ognisk tych chorób zwierzęcych, które mogą być przenoszone na ludzi. Ustawa ta równocześnie przydaje służbie weterynaryjnej wszystkie sankcje potrzebne dla skutecznej likwidacji zagrożenia epidemiologicznego nawet wówczas, gdy dana choroba zwierząt nie jest objęta weterynaryjną ustawą o zwalczaniu z urzędu (§§ 11, 12—2, 14, 19, 24, 25). Ponieważ właśnie brucelozą zwierząt jest chorobą, która przenosi się na ludzi, a w myśl obowiązujących przepisów weterynaryjnych nie mogła

być zwalczana z urzędu, obecna ustawa o zwalczaniu chorób zakaźnych u ludzi ma szczególnie doniosłe znaczenie w walce z tą chorobą.

Istotnym momentem, który zadecydował, że pragnę referat ten opublikować, jest obserwowane w bydgoskim WZHW pewne jakby nowe nasilenie się brucelozy w terenie. Notuje się bowiem w ostatnich miesiącach stosunkowo liczne przypadki poronień potwierdzonych bakteriologicznie. Świadczy to, że pomimo panujących tu i ówdzie opinii o małym rzekomo znaczeniu brucelozy dla gospodarki — choroba ta nadal stanowi jedną z najważniejszych chorób hodowlanych, szczególnie rozpowszechnioną w oborach wielkostatnych.

Jeżeli się porówna poglądy i postulaty przedstawiane w publikacjach przez pracowników nauki (między innymi i mój artykuł w Med. Wet. 1961 r.) (14) z wnioskami praktycznymi, jakie wynikają z wymienionych przepisów (8, 9, 10, 13), to wydaje się, że można użyć obecnie słowa „realny” dla scharakteryzowania istotnych możliwości ustalenia planu walki z brucelozą. Wydaje się ponadto, że realność skutecznego zwalczania brucelozy tkwi w tym, iż ugruntowało się przekonanie o bezwarunkowej potrzebie uzdrawiania pogłowia bydłowego z uwzględnieniem połączenia tej akcji z akcją zwalczania gruźlicy u bydła. Warto tu również wspomnieć o coraz większej potrzebie równoczesnego zwalczania chorób wymie-



nia i białaczek bydłych. Wobec możliwości prowadzenia akcji niejako w ramach akcji przeciwgruźliczej, nie należy obawiać się, aby skuteczna i realna walka z brucelozą mogła spowodować jakikolwiek wstrząs gospodarczy (nawet przy uznaniu zasady eliminacji sztuk zakażonych), lub by wymagała poważniejszych nakładów inwestycyjnych.

Przy układaniu nowego planu walki z brucelozą będzie konieczne przyjęcie, że akcja będzie prowadzona w okresie kilku lat a więc zaznaczą się poszczególne etapy, które jednak nie będą ostro rozgraniczone, a nawet niekiedy granice będą się zacierały. Wydaje się, że zarysują się trzy takie etapy.

Pierwszy etap to inwentaryzacja brucelozy, a więc takie uporządkowanie objętego akcją pogłowia, które doprowadzi do wyróżnienia bydła: a) zakażonego, b) reagującego po szczepieniu, c) szczepionego ale już nie reagującego, d) nie reagującego i nie szczepionego.

Drugi etap to wyodrębnienie na podstawie wymienionego podziału: obór zakażonych, obór pod kontrolą i obór wolnych od brucelozy (w rozumieniu Zarządzenia Min. Rol. z 1951, oraz przy uwzględnieniu równoczesności zwalczania gruźlicy, mastitis i białaczek).

Trzeci etap, to utrzymanie stanu faktycznego, a więc zabezpieczenie bydła zdrowego: czynne w formie szczepienia, bądź bierne w formie odpowiedniego urządzenia warunków środowiska. W tym etapie nastąpi likwidacja obór zakażonych, gdy młodym zdrowym stadem będzie można zastąpić dawne, zakażone.

W układaniu nowego planu walki z brucelozą u bydła, zapewne celowe też będzie rozważenie pewnych ogólnych zasad, które próbują omówić w następujących rozdziałach.

Zadanie likwidacji brucelozy u bydła spoczywa wprawdzie przede wszystkim na służbie weterynaryjnej, jednakże nie można przyjąć wyłącznej jej odpowiedzialności za skuteczność akcji, jeżeli nie zobowiąże się do ścisłej współpracy służby zootechnicznej, a nawet służby zdrowia. Przy tak postawionym zagadnieniu, lekarz weterynarii przystępuje dopiero wówczas do działania w terenie, gdy ma zapewnioną daleko idącą pomoc ze strony właściciela czy dysponenta zwierzęciem, a warunki środowiska przygotowane zgodnie z wymogami odpowiednich przepisów o zwalczaniu choroby zakaźnej i zaraźliwej u zwierząt i ludzi. Wobec tego praca terenowego lekarza weterynarii powinna być poprzedzona odpowiednią propagandą zorganizowaną przez współpracujące służby (oświata rolnicza, oświata sanitarna, doszkalanie weterynaryjne) oraz takim postępowaniem inwestycyjnym, aby było zapewnione minimum wymaganych warunków sanitarnych, BHP i chowu.

Eliminacja zwierząt zakażonych i odbudowa hodowli z pogłowia wolnego od brucelozy to podstawowa

droga zlikwidowania brucelozy u bydła. Każda inna metoda — w świetle panujących poglądów nauki — nie jest skuteczna, a w każdym razie nie prowadzi szybko do celu. Wydaje się, że w obecnych warunkach należy w okresie I, tj. inwentaryzacji położyć nacisk na serologiczną ocenę indywidualnych krów. Ta bowiem ocena będzie decydować o uznaniu typu danej obory. Jest zrozumiałe, że w praktyce rzadko będzie to pogłowie zupełnie jednolite. Jest przeto oczywiste, że w oborze np. zamkniętej wskutek bardzo znacznego odsetka sztuk zakażonych brucelozą, sztuki szczepione muszą być już w tej oborze zatrzymane i z punktu widzenia hodowlanego są stracone. Toteż tabela III podaje terminarz badań serologicznych w ujęciu całych obór a nie indywidualnie.

Ponieważ doszczętna eliminacja sztuk zakażonych wobec znacznego nasilenia brucelozy w oborach wielkostadnych byłaby zbyt wielkim wstrząsem gospodarczym, dlatego połączenie akcji zwalczania brucelozy ze zwalczaniem gruźlicy wydaje się jedynym na razie rozwiązaniem. W ten sposób w gospodarstwach typu A (określenia wg symboli przyjętych w akcji zwalczania gruźlicy) obsadą byłoby bydło wolne od gruźlicy i od brucelozy (szczepione S-19 lub nie, zależnie od zagrożenia brucelozą). W gospodarstwach typu B należałoby przy badaniach na gruźlicę uwzględnić równocześnie wyniki badań na brucelozę i wówczas w danej oborze mogłyby być dopuszczone jedynie takie krowy, które wprawdzie reagują serologicznie ale w typie reakcji poszczepiennej, lub krowy w trakcie ustalania u nich tego typu reakcji serologicznych. Ale gdyby zaistniała konieczność uznania obory za tzw. oborę pod kontrolą, a wśród danego pogłowia byłyby wypadki poronień na tle *Brucella*, to taka obora, pomimo eliminacji sztuk roniących, nie powinna stać się — nawet przy dobrych wynikach z odczynem tuberkulinowym — oborą gospodarstwa typu A. W gospodarstwach typu C dopuszczono by bydło zakażone brucelozą, jednakże odizolowane, razem z tuberkulinododatnim, przy zabezpieczeniu zdrowego bydła i oddzielnego wychowu młodego bydła. W gospodarstwach tego typu przewidziane byłyby obory pod tzw. kontrolą, tj. szczepione szczepionką S-19 po wyeliminowaniu sztuk zakażonych brucelozą. Wreszcie w gospodarstwach typu D przebywałoby bydło zakażone brucelozą. W takich izolatorach jak typ D, przy takiej obsadzie bydłowej, należałoby krowy zakażone gruźlicą lecz wolne od brucelozy, zaszczerpić S-19, licząc się jednakże z pewnymi stratami ekonomicznymi, jakie zaistnieć mogą wskutek zakażenia się wzajemnego brucelozą lub gruźlicą. Te straty i koszty szczepień ochronnych najprawdopodobniej będą niewspółmiernie niskie wobec korzyści, jakie niesie szybsze wyeli-



minowanie sztuk zakażonych. Wydaje się też, że w wypadku poronienia potwierdzonego bakteriologicznie lub wykazania siewstwa za pomocą badania mleka, krowy takie powinny być bezwzględnie skierowane na rzeź, gdyż nieujawnienie ich lub pozostawienie może w świetle ustawy o zwalczaniu chorób zakaźnych ludzi obciążać służbę wet. jako nie likwidującą ogniska stanowiącego zagrożenie epidemiologiczne.

Zabezpieczenie pogłowia przed zakażeniem brucelozą — tam gdzie istnieje zagrożenie — winno być przeprowadzone za pomocą jednokrotnego szczepienia żywym, osłabionym i niezjadliwym szczepem, opracowanym przez Bucka, czyli tzw. szczepionką S-19. Jest to metoda prawie w całym świecie uznana za najskuteczniejszą. Zabezpieczenie tą szczepionką jest jedynie wówczas skuteczne, gdy zawiera ona żywe zarazki i w odpowiedniej ilości, stąd tak konieczne rygorystyczne przestrzeganie terminu ważności, warunków przechowywania i dokładnego rozprowadzenia osadu w ampulce przez wstrząsanie \*).

Drugim nieodzownym warunkiem skutecznego działania szczepionki jest równoczesne zorganizowanie środowiska w ten sposób, by było szczepione było jak najmniej narażone na zakażenie (6); wreszcie ważną rolę odgrywa wiek. Szczepienie zbyt młodych sztuk (poniżej 6 mies.) jest niecelowe ze względu na brak zdolności organizmu do tworzenia odporności. O ile pierwszy warunek tj. jakość szczepionki jest zagwarantowana wobec wprowadzenia do handlu szczepionki liofilizowanej, a warunek trzeci, tj. wiek, łatwy jest do przestrzegania, to warunek drugi, tj. unikanie kontaktu z bydlęciem zakażonym natrafia na największe trudności. Trzeba bowiem równolegle ze szczepieniem prowadzić odosobnienie i eliminację sztuk zakażonych i zabezpieczyć minimum potrzebnego standardu higieny.

Długotrwałość odporności nabytej po szczepionce S-19, po jednokrotnym szczepieniu, które w pełni wystarcza (gdyż wykazano, że szczepienie dwu lub trzykrotne, jak to niekiedy zalecane jest przy szczepionkach zabitych, nie podnosi poziomu odporności) — nie jest ściśle określona, a podawana różnie przez różnych autorów. Jest to zrozumiałe jeżeli weźmie się pod uwagę, że szczepionki pochodzące z różnych zakładów produkcyjnych mogą się znacznie różnić. Ponadto stwierdzenie stopnia i długości odporności jest trudne i bardzo kosztowne, a więc możliwości wykonania doświadczeń na dużym, bardziej miarodajnym materiale są ograniczone. W badaniach takich musi się bowiem stosować zakażenie zjadliwym szczepem bydła uodpornionego, gdyż jak

wiadomo, ani aglutynacja ani odczyn wiązania dopełniacza nie informują o stopniu odporności. Nie można przeto przy ujemnych odczynach wnioskować o braku odporności, lub przy dodatnich o jej wywołaniu. Dodatkowo odczyny po szczepieniu są odpowiedziami na obce ciało (antygen), jakim jest wprowadzona podskórnice szczepionka. Wyznaczanie długości odporności (w Polsce badań takich nie podejmowano) jest zależne również od warunków wykonania doświadczeń m. in. wpływ wywiera rasa krów, odżywianie itp.

Wszystko to sprawia, że wielu autorów podaje różne dane, zwykle określając czas trwania skutecznej odporności ilością okresów ciąży, a nie w latach. Autor szczepu 19, Buck ocenił odporność na dwa okresy ciąży.

Wytyczne Departamentu Wet. Min. Rol. przewidują powtórne szczepienie po 5 latach i za podstawę biorą wytyczne WHO i najbardziej wyczerpujące prace badawcze (na 500 krowach), jakie przeprowadził w Anglii *McDermid*, który również uznaje okres pięciu ciąży za czas trwania odporności (11). Jeżeli więc pierwsze szczepienie nastąpiło w wieku 6—9 mies., to powtórne szczepienie jest immunologicznie uzasadnione po piątej ciąży, a następne po następnych pięciu. Natomiast wytyczne Departamentu Wet. Min. Rol. mówiące o niebezpieczeństwie powikłań w obrazie serologicznym uniemożliwiających właściwe komentowanie wyników serologicznych po tzw. rewakcytacji, przestrzegają przed immunologicznie zupełnie nieuzasadnionym asekuranctwem, spotykanym niekiedy w terenie, zwłaszcza w oborach hodowlanych, w których niektórzy lekarze wet. odważają się szczepić bydło np. 3 razy w ciągu 2 lat, co osobiście miałem możliwość obserwować. Takie doszczepianie zupełnie nie podnosi odporności, powoduje nienormalnie przebiegającą reakcję serologiczną, wskutek czego wartość diagnostyczna (zwłaszcza odczynu wiązania dopełniacza) jest przekreślona. Nie jest ponadto wykluczone, że późniejsze badanie serologiczne takiego zwierzęcia, gdyby np. zostały zagubione o nim dane, mogłoby doprowadzić do mylnego uznania krowy za zakażoną na podstawie takiego ukształtowania się obrazu serologicznego, jaki charakterystyczny jest dla zakażenia. A więc nawet i z tych względów doszczepianie (za częste) nie jest wskazane (16, 18).

Wychów młodzieży wolnej od brucelozy, nawet pochodzącej z obory zakażonej, jest możliwy \*), jeżeli stworzy się odpowiednie warunki środowiskowe gwarantujące, że zaraza nie zostanie zawleczona. W takich okolicznościach szczepienia są zbędne. Pod pojęciem warunków środowiskowych rozumie się wszystkie

\*) Zalecana przez WHO ilość żywych bakterii zawarta w dawce szczepionki wynosi 60—80 (co najmniej 50) miliardów (5).

\*) Autorzy radzieccy za zupełnie bezpieczny wiek odsadzania cieląt od stada uważają okres do 2 tygodni od urodzenia (5).



czynniki, które wpływają na organizm dodatnio lub ujemnie. W epizootologii brucelozy głównym rezerwuarem bruceli jest bydło, a naturalne źródło jakim jest dzika przyroda raczej w naszych warunkach nie odgrywa roli. Może ono natomiast mieć duże znaczenie dla zawleczenia brucelozy do chlewni (tak np. w środkowej Słowacji wykryto zawleczenie brucelozy przez zające) (2). Jeżeli więc wykluczony jest ten moment epizootologiczny tj. zagrożenie ze strony zakażonego bydła, to wówczas szczepienia nie są potrzebne. Natomiast, gdy warunki nie gwarantują wykluczenia zetknięcia się z bydlęciem zakażonym nawet w pośredni sposób, tam zawsze zabezpieczenie szczepionką jest celowe. Ale i wówczas nie można jej przypisywać niezawodności, jeżeli bydło jest narażone na zakażenie w szczególnie drastyczny i długotrwały sposób. Obserwowane w Polsce przypadki tzw. przełamania odporności po szczepieniu i stąd często zbyt pochopne wyciąganie wniosków co do rzekomo małej skuteczności szczepionki, spowodowane są zapewne tym, że po zaszczepieniu pomija się drugi i nieodzowny warunek skuteczności, jakim jest dodatkowe zabezpieczenie szczepionką bydła przez odpowiednie warunki. Warunki te — jak wiemy — w typowym gospodarstwie rolnym pod względem sanitarnym pozostawiają wiele do życzenia; bydło szczepione bardzo często przebywa stale w jednym pomieszczeniu z bydlęciem roniącym wprost w oborze na stanowiskach; wszystko to wpływa na narażenie na zakażenie taką ilością pełnozjadliwych bruceli i w tak długim czasie, przy tak niekiedy niskim poziomie kondycji immunologicznej (odporności ogólnej nieswoistej), że poziom odporności wzbudzonej szczepionką jest zbyt niski, aby przeciwstawić się warunkom inwazji bakteryjnej — tym bardziej, że po szczepionce S-19 obserwuje się negatywną fazę trwającą ok. 2 tygodni (4). Nie można szczepionce przypisywać właściwości cudownego środka zabezpieczającego.

Wytyczne Departamentu Weterynarii przewidują wreszcie, że w pewnych wypadkach, gdy przychodzi do ataku brucelozy (atakami nazywają Amerykanie i Anglicy falę poronień wybuchającą w oborze nagle, jako objaw brucelozy pierwotnie lub wtórnie ostrej) całe pogłowie w wieku od 6 miesięcy wzwyż można przeszczyć \*), nie czekając nawet — dla zwiększenia operatywności terenowej służby weterynaryjnej — na wynik badania serologicznego. Z punktu widzenia nauki można by polemizować z takim stanowiskiem, ponieważ szczepionka u krów zakażonych jest już zbyt duża a nawet może być szkodliwa (4). W patogenezie brucelozy nie występuje zjawisko, obserwowane w chorobach wirusowych, kiedy to za-

razkiem niezjadliwym szczepionki można zablokować komórki wrażliwe i zabezpieczyć przed wirusem zjadliwym (interferencja). Ponadto dodatkowe wprowadzenie żywych zarazków do już przepelnionego nimi organizmu może wywołać zaostrzenie procesu chorobowego oraz silne reakcje poszczepienne (4), odbijające się m. in. na utracie pewnej ilości mleka. Ponieważ jednak w praktyce są konieczne pewne uproszczenia (o których mówię niżej) zalecenie przeszczenia całego pogłowia podyktowane jest przesłankami praktycznymi. Zwiększa się prawdopodobieństwo niedopuszczenia do poronień u krów (7). Niemniej wystąpienie takich poronień w oborze ma nieodwracalne konsekwencje. W świetle bowiem dzisiejszych poglądów nauki nie może mieć żadnego praktycznego znaczenia tak zwane „samowyleczenie”, pod którym to terminem dawni praktycy określali takie przypadki, w których pomimo przejścia brucelozy w formie poronień, w późniejszych latach krowy dawały normalne i zdrowe cielęta (tzw. wtórnie przewlekła postać brucelozy lub postać utajona, gdy nawet reakcje serologiczne są ujemne). Omawiane wytyczne Dep. Wet. jasno dają temu wyraz podkreślając, że nie można zjawiska rzekomego samowyleczenia uznać za istotne uwolnienie się organizmu od bruceli. Jest to szczególnie ważne, gdyż wśród krów które dotknięte są brucelą w formie wtórnie przewlekłej lub w formie utajonej (ujemny wynik agl. i owd) wykrywa się pewien odsetek siewców bruceli (zwykle wydalanie z mlekiem), na co zwracają uwagę Szwajcarzy (1) i Niemcy (12). Trzeba więc przyjąć, że krowy zakażone, które poroniły, a także bydło stale narażone na zakażenie tj. przebywające w naszych — raczej typowych, nieodpowiednich pod względem sanitarnym — warunkach, nigdy już nie może być uznane za wolne od brucelozy. W świetle tych poglądów nauki upada koncepcja tworzenia po pewnym czasie z obór zakażonych, obór wolnych od brucelozy, koncepcja wprawdzie zawarta w Zarządzeniu z 1951 r., ale wyjaśniona ostatnio przez wytyczne Departamentu Wet.

Rozpoznanie brucelozy — metodami laboratoryjnymi — jest zasadniczym momentem zwalczania. Ponieważ wiadomo — na podstawie znanych nam już danych — że brucelozę rozpowszechniona jest silnie i przede wszystkim w oborach wielkostatdnych, dlatego badania rozpoznawcze muszą być masowe. Pomimo tego, że od dawna za klasyczną metodę uznano aglutynację, nie wystarczy ona do uporządkowania ewidencji brucelozy; trzeba równocześnie wykonywać odczyn wiązania dopełniacza. Spostrzeżenia nad wartością tego odczynu są cenną zdobyczą dla praktyki i wpływają z najnowszych badań naukowych, które Departament Wet. w pełni uwzględnia w

\*) Wytyczne Dep. Wet. z 1962 uwzględniają szczepienia po uzyskaniu aprobaty Woj. Lekarza Wet.



swoich wytycznych. W dalszym jednakże etapie walki z brucelozą nawet takie badanie serologiczne nie wystarczy i będzie trzeba zastosować odczyn antyglobulinowy (17). We wszystkich tych odczynach trzeba wyznaczać miana, tzn. nastawiać niekiedy jedną próbkę surowicy w trzech rzędach po kilka rozcieńczeń. Jednakże i te badania serologiczne będą wystarczające tylko do pewnego czasu. Wówczas gdy już jedyną troską będzie utrzymanie pogłowia w stanie zdrowia, trzeba będzie zaostrzyć kryteria oceny i sięgnąć do badań bakteriologicznych. Wszystko to sprawia, że WZHW, na których spoczywa cały ciężar rozpoznania, odgrywają rolę jednego z głównych ogniw uzyskania realnych efektów w walce z brucelozą.

W takich proporcjach współpracy terenu z laboratorium, WZHW musi być wystarczająco operatywny, a więc musi dysponować odpowiednią ilością personelu. Trzeba z całym naciskiem podkreślić, że w swoistych warunkach pracy WZHW, stałe przeciążanie pracą może spowodować, że personel wprawdzie wypełni nałożone zadania, ale w takim pośpiechu, że może stać się to kosztem dokładności, tj. naczelnej zasady pracy tego typu. Ponadto nie może być nadal tolerowany dotychczasowy zwyczaj przesyłania z terenu całego województwa wszystkich prób równocześnie i to dwa razy w roku. W okresie kilku tygodni WZHW musi zbadać wiele tysięcy prób krwi, mając mało prób krwi do badania w pozostałych miesiącach roku. Badania serologiczne muszą być dokonywane rytmicznie w ciągu całego roku.

Okresowe badania serologiczne — są zarówno z punktu widzenia nauki jak i praktyki zasadniczą podstawą walki z brucelozą, gdyż dostarczają wyników jakie w terenie lekarz powinien wykorzystać dla uporządkowania pogłowia, co mu pozwoli w dalszych etapach na eliminację sztuk zakażonych. W naszych warunkach, ponieważ zasadniczo dopiero przystąpimy do racjonalnej i nowoczesnej ewidencji brucelozy u bydła, wystarczy na razie oprzeć te badania o aglutynację i odczyn wiązania dopełniacza, stosowane i interpretowane łącznie. Szczegółową charakterystykę przebiegu odczynów po szczepieniu w odróżnieniu od zakażenia, oraz komplikacje w obrazie serologicznym następujące po szczepieniu parokrotnym (nie mylić ze szczepieniem po wygaśnięciu odporności) opublikowano w *Medycynie Weterynaryjnej* (3, 14, 15, 18). Z publikacji tych wynika, że dla zorientowania się w charakterze reakcji trzeba wyznaczać w obu odczynach miana, celem śledzenia dynamiki poziomu przeciwciał oraz wiedzieć, że niekiedy rozpoznanie można uzyskać dopiero po kilku kolejnych badaniach, interpretując wszystkie wyniki łącznie. Schemat takiej interpretacji zawarty jest w tabeli II. Zasadni-

czą cechą reakcji poszczepiennych (po jednokrotnym szczepieniu S-19) jest pojawienie się aglutynin i ciał wiążących dopełniacz już w kilka dni po szczepieniu, osiągnięcie maksymalnego poziomu w około 14 dni po szczepieniu, przy czym prawie nigdy miano w odczynie wiązania dopełniacza nie przewyższa miana aglutynacyjnego. W obu odczynach (przy maksymalnym poziomie) miano sięga najwyżej 1:1600, a okres tego maksimum jest krótki. Zanikanie przeciwciał typu aglutynin i wiążących dopełniacz zależy od wieku zaszczepionego zwierzęcia. Im sztuka młodsza, tym zanikanie miana w obu odczynach szybsze, zdarzają się przypadki ujemnego wyniku już po 3—4 miesiącach. Gdy natomiast zaszczepione zwierzę jest dorosłe, aglutyniny mogą być wykazywane przez wiele miesięcy a nawet lat po szczepieniu, wykazując jednak niski poziom. Odczyn wiązania dopełniacza zanika z reguły wcześniej, a okres (1 rok) podany w wytycznych (8) jest przyjęty z dużym zapasem bezpieczeństwa. W naszych badaniach odczyn wiązania dopełniacza u bydła szczepionego w wieku dorosłym zanikał w ciągu 8—10 miesięcy. W wypadku zakażenia naturalnego obserwuje się zupełnie odmienny przebieg reakcji. Aglutyniny i ciała wiążące dopełniacz są wykazywane przez wiele lat, przy czym miano odczynu wiązania dopełniacza prawie z reguły przewyższa miano aglutynacyjne. Obserwuje się wahania w mianach bądź związane z porą roku, bądź z okresem ciąży. Ogólnie można przyjąć, że maksymalne miano obserwuje się w okresie porodu lub poronienia, przy czym nierzadko wysokość sięga 1:3200 lub wyżej, chociaż w tym czasie również często miano może na krótko w ogóle zanikać (przewiduje się to w odnośnych przepisach normujących przesłanie prób krwi od roniącej krowy). Natomiast okresowe obniżenie się poziomu aglutynin i ciał wiążących dopełniacz spotykane jest jesienią. Podkreślić trzeba też i to, że wysokość miana obu odczynów nie ma znaczenia przy rokowaniu o donoszeniu ciąży, gdyż są częste przypadki, gdy przy stosunkowo bardzo wysokim mianie krowa rodzi normalne cielę, a może poronić przy mianach stosunkowo niskich. Wszystko to wskazuje, że w wypadku stwierdzenia reakcji charakterystycznych dla zakażenia zwierzę, po odpowiednim trwałym odizolowaniu i uleganiu albo likwidacji albo odizolowaniu i nigdy już nie może być (nawet przy ujemnych wynikach serologicznych, gdyby później one się zjawiały) uznane za zdrowe. Gdy stosuje się szczepienia wielokrotne szczepionką S-19 w stosunkowo krótkich odstępach czasu (np. 3-krotne szczepienie w ciągu 2 lat), wówczas obraz serologiczny może ukształtować się jak przy zakażeniu tj. odczyn wiązania dopełniacza może długo nie zanikać, a niekiedy miano jego przewyższa aglutynacyjne. Stąd przewidziane w



wytycznych Departamentu zaniechanie badań serologicznych w takich przypadkach, gdyż nie dadzą one prawdziwej informacji. Oczywiście, że takiego szczepienia nie należy stosować.

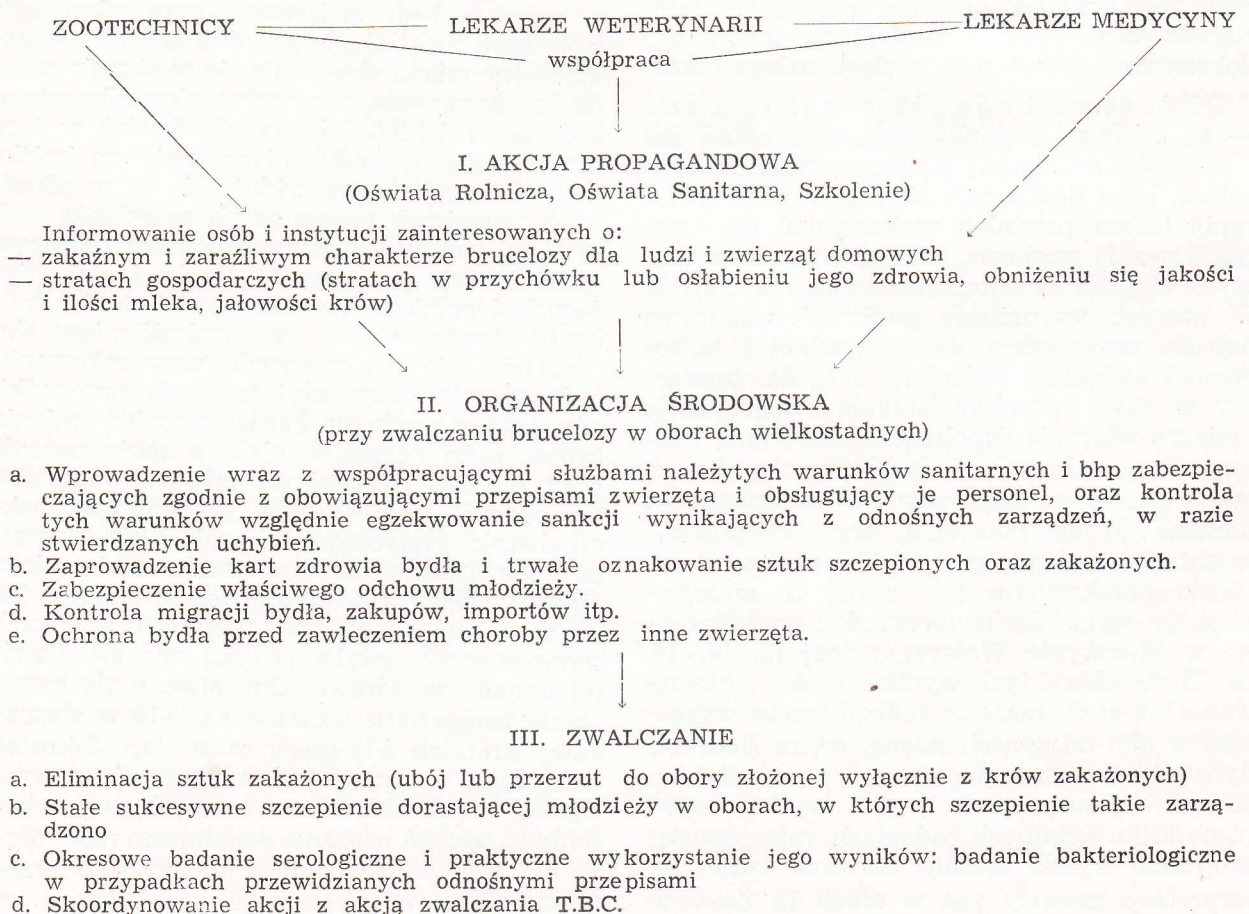
W miarę postępującego porządkowania ewidencji i przeprowadzanej segregacji bydła zakażonego od szczepionego winny być zaostrożone kryteria rozpoznawcze przez powiększanie zespołu odczynów diagnostycznych. Ponieważ ani odczyn wiązania dopełniacza, ani odczyn aglutynacyjny nie wykrywają przeciwciał niekompletnych, które jak wiadomo mogą prowadzić do wyników fałszywie ujemnych — trzeba już przewidzieć potrzebę wprowadzenia odczynu antyglobulinowego, tym bardziej, że posiada on duże znaczenie przy rozróżnieniu bydła zakażonego od szczepionego. Odczyn ten jest już metodycznie całkowicie opanowany (17) i w swoim czasie będzie można go wprowadzić.

Należy się też liczyć, że zespół diagnostyczny trzeba będzie powiększyć o badania bakteriologiczne, przy czym za granicą uznano, że stosunkowo najwygodniejsze i najprostsze dla wykrycia siewców bruceli jest bakteriologiczne badanie mleka. Wydaje się natomiast, że serologiczne badanie mleka — jak to już dzisiaj uważa wielu badaczy — jest mniej przydatne (próbą ABR = pierścieniowa), gdyż nie-

zbyt nadaje się ono do oceny indywidualnej, a właśnie ocena indywidualna przewidziana jest w programie walki z brucelozą. Badanie na brucelozę innych zwierząt gospodarskich (psów, koni, owiec, kóz, drobiu i świń) stanie się potrzebą dopiero wówczas, gdy służba weterynaryjna upora się z brucelozą bydła. Zdaniem wielu autorów głównym źródłem zakażenia bydła pałeczkami *Brucella* jest bydło zakażone, a nie inne gatunki zwierząt, przy czym przeważa w Polsce *Brucella abortus* najbardziej zjadliwa dla bydła. Ciekawe dane z badań radzieckich o zmienności typów pał. *Brucella* i zmiennej inwazyjności cytuje Królak (4).

Wskazania do przeprowadzenia badania serologicznego kształtują się zależnie od zamierzenia lekarza weterynarii kierującego próby do badania. Przeto główną zasadą nie może być wykonanie okresowych badań dla celów sprawozdawczości, ale wpięrow postawienie sobie celu. Wobec tego najpierw trzeba mieć właściwy obraz sytuacji epizootycznej w terenie, posiadać teoretyczne wiadomości o tym, jakie informacje może dać badanie serologiczne, oraz jak się przedstawiają techniczne możliwości realizacji wniosków jakie lekarz wet. w terenie zdolny jest z uzyskanych wyników wyciągnąć. Dla przykładu: w oborze, w której dotychczas bydła nie po-

Tab. 1. Schemat planu walki z brucelozą u bydła





Tab. 2. Interpretacja wyników badania serologicznego  
Zwierzę należy uznać za I. Zakażone

L. p.	Wynik badania serologicznego		Wiarygodne dane wywiadu	Ilość badań niezbędna dla rozpoznania	U w a g i	
	agl	owd				
a	b	c	d	e	f	
1	+	+	Wiadomo, że zwierzę nie było w ogóle szczepione lub 1 raz zaszczepione S-19 co najmniej przed 1 rokiem	1	Zwykle miano w obu odczynach wysokie, najczęściej w owd wyższe niż w agl	
	±	+				
	—	+				
2	1:100 lub wyższe	+	Wiadomo, że zwierzę było 1 raz zaszczepione S-19 w wieku 6—9 mies. przed co najmniej 2 laty	1		
		±				
		—				
3	1:200 lub wyższe	+	Wiadomo, że zwierzę było 1 raz zaszczepione S-19 w wieku ponad 9 mies. co najmniej przed 2 laty	1		
		±				
		—				
4	+	+	Brak danych	3—4 kolejne badania serologiczne przeprowadzone w okresie 1 roku (od daty 1 badania)	W kolejnych badaniach okresowych miano utrzymuje się na stałym poziomie (zwykle wysokim) lub wzrasta. Zwykle miano owd wyższe niż w agl	
	±					
	—	+				

Zwierzę należy formalnie uznać za II. Szczepione (jednorazowo S-19)

a	b	c	d	e	f
1	—	—	Wiadomo, że zwierzę było 1 raz szczepione S-19 (znana data)	1	
2	+	—	Wiadomo, że zwierzę było 1 raz szczepione S-19 (znana data)	1	Jeżeli nie zachodzi przypadek podany powyżej tj. I-2 lub I-3
	±	—			
3	+	+, ±, —	Brak danych, lub wiadomo, że zwierzę było 1 raz szczepione S-19 mniej niż przed rokiem	jak I-4	W kolejnych badaniach okresowych miana (zwykle niskie) stopniowo się obniżają, miano owd zwykle niższe od agl. do roku zanika.
	±	+, ±, —			

Oznaczenia: agl = odczyn aglutynacyjny  
owd = odczyn wiązania dopełniacza

#### Uwagi ogólne:

- W pierwszym etapie tworzenia obór zakażonych albo pod kontrolą lub wolnych od brucelozy, dla ostatecznego rozpoznania serologicznego zwykle niezbędne będą trzy lub więcej badań. Najczęściej wystarczy na to 1 rok obserwacji serologicznych.
- Ujemny wynik badania (przy jednokrotnym badaniu) w obu odczynach nie może wykluczać brucelozy, gdy zwierzę pochodzi z obory zakażonej:
- Miano 1:25 — jako wątpliwe, a więc mało miarodajne, należy traktować (szczególnie przy owd) jako wskazanie do ponownego badania.
- W przypadkach wymaganego kilkurazowego badania (I-4, II-3) ostateczne rozpoznanie należy oprzeć na łącznej interpretacji uzyskanych wyników kolejnych badań (ustalenie dynamiki mian obu odczynów). Tabela nie uwzględnia bydła wielokrotnie szczepionego i dotyczy tylko badania surowicy krwi bydła.

dzielono na zakażone i reagujące po szczepieniu, potrzebne jest oczywiście badanie całego pogłowia. Gdy na podstawie tego badania wyodrębni się (jeżeli to będzie możliwe już po pierwszym badaniu) sztuki zakażone, to po ich trwałym oznakowaniu można ich już więcej nie badać serologicznie. Jeżeli wyniki pierwszego badania jeszcze nie upoważniają do postawienia rozpoznania, to dane sztuki badamy w kolejnych badaniach okresowych. Bydło zidentyfikowane jako szczepione, jeżeli nie będzie w sposób drastyczny narażone na zakażenie, wystarczy badać w takich odstępach czasu, aby przekonać się o prawidłowym obniżaniu się miana w aglutynacji, a więc w rok po szczepieniu oraz w 2 lata po szczepieniu. Podobnie

nie ma celu częste badanie bydła świeżo szczepionego, gdyż kontrola serologiczna ma sprawdzić tylko prawidłowość przebiegu odczynów a nie poziom odporności.

Zupełnie inaczej przedstawia się kontrola bydła szczepionego, gdy jest ono narażone na zakażenie. Wówczas zależnie od panujących warunków (uwzględnienie wszystkich momentów stressowych) badanie powinno być częstsze (tym częstsze, im bardziej zwielokrotnia się stopień narażenia na zakażenie), aby wykryć wszystkie zwierzęta, które wykazują serologicznie wyniki przemawiające za zakażeniem wskutek bądź przełamania odporności, bądź zaszczepienia już w stanie zakażenia lecz w okresie braku jeszcze aktywności serologicznej. Bydło



w oborach wolnych od brucelozy, nie szczepione lub zabezpieczone szczepionką S-19, należy badać 2 razy w roku, co 6 miesięcy. Jak często należy badać bydło, przy ocenie nie indywidualnej lecz przy traktowaniu całego pogłowia obory jako jednostki uwzględnianej w dalszych etapach walki z brucelozą, podaje tabela III. Trzeba przy tym jasno zdać sobie sprawę, że wytyczne Departamentu Weterynarii posiadają charakter ramowy, a jest obowiązkiem lekarza wet. wypełnianie tych ram pracą opartą na sensownym rozoznaniu własnym stosownie do aktualnej sytuacji w terenie.

W ramach niniejszego referatu nie sposób objąć całokształtu zagadnień związanych z brucelozą bydła, trzeba jednak wspomnieć, że zasadniczą też sprawą jest potrzeba nowego ustosunkowania się lekarzy wet. do tłumienia ognisk brucelozy, co wynika z cytowanej ustawy o zwalczaniu chorób zakaźnych (13). Być może, że w ogóle nie będzie można tworzyć izolatorów typu gospodarstw D, lub izolatorów bydła zakażonego brucelozą, jeżeli służba zdrowia uzna, że to zbyt poważne zagrożenie epidemiologiczne.

Z zagadnieniem ochrony zdrowia ludzi wiąże się też ocena mięsa bydła skierowanego na rzeź z powodu brucelozy, które winno podlegać ubojowi sanitarnemu z uwzględnieniem przepisów cytowanej ustawy (13).

Wydaje się też, że postępowanie hodowlane winno ulec zmodyfikowaniu przy wątpliwej celowości przeprowadzania zacielen krowi np. w oborach gospodarstw typu D, a więc dotkniętych brucelozą i gruźlicą, gdyż prócz silnego narażenia cieląt na zakażenie, sama ciąża może wpłynąć na zaostrzenie się procesu chorobowego danej krowy.

Uwagi końcowe — jakie podaje się niżej — mają rzucić światło na niekiedy konieczny kompromis we wdrażaniu osiągnięć naukowych do praktyki.

W dostosowaniu zasad i pojęć naukowych dla potrzeb praktyki w terenie, trzeba niekiedy przyjmować pewne uproszczenia, nie obarczane jednak błędem merytorycznym. Wynika to z odmienności warunków i założeń pracy. W nauce poznając zjawiska natrafia się na wiele wątpliwości i niejasności, nie zawsze mając możliwość dogłębnego ich wyjaśnienia. Szczególnie częste jest to w naukach biologicznych. Dlatego też sformułowania naukowe są często obwarowane różnego rodzaju zastrzeżeniami, co sprawia, że niekiedy istnieje dyskusyjna dowolność interpretacyjna. Praktyk w terenie natomiast musi jednoznacznie decydować oraz opierać się na ściśle określonych zaleceniach. Aby takie zalecenia oparte na zdobyczach nauki skonkretyzować dla ich jednoznacznego charakteru dopuszcza się niekiedy pewne sformułowania, lub przewiduje tok postępowania nieco uproszczony. Konieczność szybkiego podejmowania zdecydowanych postanowień, szczególnie widoczna jest przy zwalczaniu i tłumieniu ognisk chorób zakaźnych zwierząt i to usprawiedliwia te dopuszczalne uproszczenia. Dlatego w omawianych w tym artykule przepisach i wytycznych do walki z brucelozą są momenty mogące nawet budzić sprzeciw (np. szczepienie szczepionką S-19 w czasie ataku brucelozy w stadzie bydła zakażonego). Również i w tabeli II trzeba było tok rozpoznania sprowadzić do realnych ram postępowania w terenie, dlatego zawiera ona pewne uproszczenia sprawiające, że przyjęto je d n o z n a c z n ą interpretację wyników serologicznych, ale za

Tab. 3. Wskazania do okresowych badań serologicznych całego pogłowia obór

L. p.	Rodzaj obory	Wskazane jest przeprowadzenie badania serologicznego:
1	wolna od brucelozy	2 razy na rok co 6 mies. bez względu na to czy bydło było szczepione S-19 czy nie *
2	zakażona brucelozą (zamknięta)	wszelkie badania serologiczne zbędne, także i sztuk szczepionych w tej oborze, gdyż całe pogłowienie musi być przeznaczone do stopniowej likwidacji
3	pod kontrolą tj. taka, w której po eliminacji krów zakażonych, pozostałe zaszczepiono S-19	w rok i dwa lata po szczepieniu dla wykazania zaniku reakcji poszczepiennych, lub badanie dwa razy na rok (co 6 mies.) w razie uzasadnionego podejrzenia o wystąpienie nowych zakażeń u poszczególnych dalszych krów
4	o nie ustalonym jeszcze typie	dla indywidualnej oceny serologicznej wg wskazań tabeli II dla ustalenia typu obory
5	wolna od brucelozy lub pod kontrolą — wystąpienie przypadków poronień	dla indywidualnej oceny serologicznej wg wskazań tabeli II (ponadto badanie bakteriologiczne krów roniących (plód itp.)

Uwagi:

Okresowe badanie surowicy krwi całego pogłowia danej obory — wykonywane po okresie etapu I tj. inwentaryzacji indywidualnej — staną się niekiedy zbędne (poz. 2) gdy zostanie określony typ obory i jednostką ewidencyjną stanie się cała obora a nie poszczególne krowy. Zaniechanie badań w oborze zakażonej wynika z przesłanek naukowych i w zrozumieniu wytycznych Dep. Wet. z 1962 r.

\*) W oborach wolnych od brucelozy aglutynację i odczyn wiązania dopełniacza wolno będzie niekiedy zastąpić pierścieniową próbą z mlekiem.



to zapewniając możliwość podejmowania decyzji.

Potrzeba gospodarcza, konieczność zmniejszenia strat jakie powoduje brucelozę, oraz zakaźny charakter tej rozpowszechnionej u bydła a groźnej dla ludzi choroby, zmusza do coraz to nowych poglądów dotyczących metod walki i czerpania z doświadczeń tych autorów, którzy uzyskują szybsze i lepsze rezultaty (1, 2). Być może, że niniejsze omówienie niektórych praktycznych osiągnięć nauki i opartych na nich polskich przepisów, będzie pomocne lekarzom weterynarii praktykującym w terenie.

#### Piśmiennictwo

1. Bürki F.: Wien. tierärztl. Mschr., 1961, 1, (5).
2. Hajdu S.: Arch. Exp. Vet. Med., 1963, 1, (11).
3. Kocowicz I., Ratomski A., Wiśniowski J.: Med. Wet. 1960, 3, (142).
4. Królak M.: Med. Wet., 1963, 11, (629).
5. Królak M.: Usne informacje.
6. Lipnicki J.: Med. Wet., 1955, 11, (656).
7. Lipnicki J.: Usne informacje.

8. Pismo okólne Dep. Wet. Ministerstwa Rolnictwa z dn. 29.V.1962, Nr Wgb-III-5/7/62 w sprawie szczepienia S 19.
9. Pismo okólne Dep. Wet. Ministerstwa Rolnictwa z dn. 5.XII.1962, Nr Wgb-III-5/14/62 w sprawie interpretacji wyników aglutynacji przy badaniu krwi na brucelozę.
10. Pismo okólne Dep. Wet. Ministerstwa Rolnictwa z dn. 11.X.1963, Nr Wgb-642-3/63 w sprawie badania na brucelozę bydła szczepionego S 19.
11. Seelermann M.: Die Brucellose der Haustiere, Enke Verlag, Stuttgart 1960.
12. Seelermann M., Börger K., Meyer A.: Mh. Tierheilk., 1961, 11, (192).
13. Ustawa z dn. 13.XI.1963 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych. Dz. Ustaw PRL, nr 50, poz. 279.
14. Wiśniowski J.: Med. Wet., 1961, 2, (65).
15. Wiśniowski J., Drożdżyński W.: Med. Wet., 1961, 11, (665).
16. Wiśniowski J.: Bull. Vet. Inst. Puławy, 1962, 3/4, (29).
17. Wiśniowski J., Romaniukowa K., Drożdżyńska M.: Med. Wet., 19, 1964.
18. Wiśniowski J.: Med. Wet., 1964, 2 (65).
19. Zarządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 9.III.1951 r. o zapobieganiu i zwalczaniu brucelozy bydła. Dz. Urz. Min. Rol. Ref. Rol., 1951, nr 6, poz. 43.
20. Zarządzenie Min. Zdrowia i Opieki Społ. oraz Rolnictwa z dnia 24.IV.1964 r. w sprawie współpracy organów i jednostek organiz. resortów zdrowia i opieki społ. oraz rolnictwa w zakresie zwalczania niektórych chorób zakaźnych. Monitor Pol., 1964, nr 34, poz. 152.

Adres autora: doc. dr Jerzy Wiśniowski, Bydgoszcz, Świerczewskiego 35.

JAN CHWALIBÓG, WŁODZIMIERZ OSYCZKO, BOGDAN BARTOSZ

## Choroba Aujeszky u świń w tuczarniach przemysłowych na terenie woj. zielonogórskiego

Wojewódzki Zakład Higieny Weterynaryjnej w Gorzowie Wlkp.  
Kierownik: dr JAN CHWALIBÓG

Choroba Aujeszky występuje jako ostra, zakaźna, wirusowa choroba ssaków. Do czasu badań Aujeszky (1910) utożsamiano ją z wścieklizną. Występuje prawie we wszystkich częściach świata. W Europie największą liczbę przypadków zachorowań na tę chorobę notuje się w krajach wschodniej i południowej Europy, stąd też największą doniesień dotyczących występowania choroby Aujeszky, jej zwalczania, produkcji biopreparatów itp. spotykamy w fachowym piśmiennictwie tych krajów. Matthias (10) w 1961 r. wypowiada się, że w Niemczech choroba ta „praktycznie” do tego czasu była nieznaną. Dopiero w tym roku stwierdzono ją z całą pewnością w sześciu chlewniach oraz dwie chlewnie uznano za podejrzane o zakażenie. Polskie piśmiennictwo fachowe jest również ubogie w doniesienia o chorobie Aujeszky. Ugorski (18), Steffenowa i Szafłarski (14) donoszą o stwierdzeniu choroby Aujeszky u zwierząt futerkowych. Janowski (7), Bartosz (2), omawiają wystąpienie choroby Aujeszky u świń tuczarni w D. Brak innych doniesień o stwierdzeniu tej jednostki chorobowej u świń przemawia za tym, że w naszym kraju choroba ta nie ma większego epizootycznego znaczenia.

Obraz kliniczny choroby Aujeszky u świń różni się od obrazu występującego u innych zwierząt. Główną różnicę stanowi duży procent ozdowieńców oraz brak występowania świądu, objawu specyficznego dla innych zwierząt i mającego decydujące znaczenie przy rozpoznawczej próbie biologicznej. Najwrażliwsze na zakażenie są prosięta i warchlaki. W stosunkowo krótkim czasie choroba rozprzestrzenia się na większość lub całość pogłowia chlewni. Przebieg choroby i jej obraz kliniczny bywa bardzo zróżnicowany. Od łagodnego przebiegu, przy którym obserwuje się jedynie podniesienie temperatury wewnętrznej, do postaci ostrej, z wystąpieniem najbardziej typowych objawów ze strony ośrodkowego układu nerwowego, jak: podniecenie, skurcze mięśni, niepokój motoryczny, ruchy przymusowe, nadwrażliwość, porażenia. Często dołączają się objawy ze strony układu oddechowego, rzadziej przewodu pokarmowego. Przy przebiegu łagodnym zwierzęta wracają do normy w ciągu 1—3 dni, przy postaci nerwowej występuje wysoka śmiertelność 40—80% (Matthias), a choroba trwa zwykle 4—6 dni. Zmiany anatomiczne nie są specyficzne i są uzależnione od postaci schorzenia, oraz występujących komplikacji.

Najczęściej spotyka się różnego stopnia zmiany narządu oddechowego. Badaniami histologicznymi stwierdza się zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym.

#### Przypadki własne

Tuczarnia D. W pierwszej dekadzie listopada 1963 r., wśród świń tuczu stałego tuczarni w D. (świnie wagi 80—120 kg) wystąpiły sporadyczne zachorowania, początkowo w pojedynczych kojcach jednej chlewni, potem coraz liczniejsze i obejmujące inne kojce i chlewnie. W pierwszej fazie enzootii obserwowano następujące objawy chorobowe: zmatowienie włosa, ziemiste zabarwienie skóry, utratę apetytu, silny, napadowy kaszel aż do wystąpienia wymiotów. U niektórych sztuk wystąpiła biegunka, temperatura wewnętrzna 40,3—41,6°.

Ponieważ w tym czasie żywiono świnię różnymi mieszankami, których jakość budziła zastrzeżenia, podejrzewano zatrucie pokarmowe. W związku z tym wyeliminowano z diety wszelkie mieszanki, przechodząc na karmę dietetyczną, lekkostrawną i pewną co do jakości składników. (Próbki kwestionowanych mieszank wyślano do badań toksykologicznych i biologicznych do Wrocławia i WZHW. Wyniki badań negatywne).

Zabiegi te oraz leczenie objawowe i zapobiegawcze (środki przeczyszczające, wzmacniające, nasercowe, antybiotyki) w większości przypadków nie dały efek-