

nymi na szczepach *S. pullorum*, *S. typhimurium* i *E. coli*.

Rezultat całości badań przemawia za swoistością odczynu zlepnego przy wykrywaniu nosicieli prątków gruźlicy wśród ptaków, przy użyciu naszego antygeny tbc.

Prochorow (2), Schliesser i Hiller (4) również byli zdania, że antygen tbc daje reakcje swoiste. Wyżej wymienieni autorzy nie uwzględnili jednak zakażeń *E. coli*, które obecnie bardzo często występują u ptaków.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń można wysnuć następujące wnioski:

1. Kury doświadczalne uodpornione zabitymi zarazkami *S. typhimurium* i *E. coli* oraz naturalnie zakażone *S. pullorum* nie wykazały współaglutynacji z antygenem służącym do serologicznego rozpoznawania gruźlicy u ptaków.

2. U kur, które wykazały współaglutynację stwierdzono zakażenie prątkami gruźlicy.

3. Odczyn zlepnny z antygenem tbc u kur można uważać za specyficzny.

Piśmiennictwo

1. Pavlas M.: Spolehlivost kapkove aglutinace pri diagnostice tuberkulozy u drubeze. Sborn. CAZN, Veterinarni med. 7 (1) 43—52, 1962.
2. Prochorow A. W.: Nowy metod prizhiznnej diagnostiki tuberkuleza ptici, Wietierinaria — Moskwa, 35 (9), 60—64, (1958).
3. Różańska M.: Preparation of antigen for whole blood rapid agglutination test and its specificity for diagnosis of Avian Tuberculosis, Bulletin of the Veterinary Institute in Puławy, 9 (1—2), 20—25, 1965.
4. Schliesser Th., Hiller K.: Eine Frischblut-Schnellagglutination zur Diagnose der Geflügeltuberkulose, Mh. Tierhk. 13 (12), 1961. Sonderteil Rindertbk. 201—207.

Adres autora: dr Mirosława Różańska, Puławy, Instytut Weterynarii.

Ружаньска М. — Специфичность реакции агглютинации при диагностике носителей палочек туберкулеза у домашних птиц.

Исследования с антигеном применяемым для серологического выявления туберкулеза у птиц провели на птицах искусственно зараженных палочками туберкулеза, естественно зараженных палочками *Salm. pullorum* и на птицах привитых убитыми бактериями *Salm. typhimurium* и *Escherichia coli*. Исследовали в целом 1968 птиц. Поло-

жительной реакции с туберкулезным антигеном в сыворотках содержащих антитела против *Salm. pullorum*, *Salm. typhimurium* и *Esch. coli* не установили.

Różańska M. — Specificity of the sticking reaction in the detection of carriers of tuberculosis bacilli in poultry.

In order to demonstrate the specificity of the sticking test with the antigen used in serological detection of tuberculosis in poultry, tests were carried out on birds experimentally infected with tuberculosis, birds naturally infected with *S. pullorum* and birds immunized with killed bacteria of *S. typhimurium*, and *E. coli*. Serological tests were carried on 1968 birds.

As a result of these tests, the author did not observe agglutination with the antigen for detection of tuberculosis in birds, in the cases when the birds possessed antibodies against *S. pullorum*, *S. typhimurium* and *E. coli*.

Różańska M. — La spécificité de la réaction d'agglutination pendent la détection des porteurs de bacilles de la tuberculose chez la volaille.

Pour démontrer la spécificité de la réaction d'agglutination avec l'antigène, employé à la détection serologique de la tuberculose chez la volaille, on effectua des investigations sur des oiseaux infectés artificiellement à l'aide de bacilles de la tuberculose, infectés naturellement par *S. pullorum* et immunisés à l'aide de bactéries tuées *S. typhimurium* et *E. coli*. Les investigations sérologiques furent effectuées sur 1968 oiseaux.

On ne constata pas d'agglutination avec l'antigène pour la détection de la tuberculose chez les oiseaux, quand ceux-ci possédaient des anticorps contre *S. pullorum*, *S. typhimurium* et *E. coli*.

Różańska M. — Spezifität der Agglutination beim Aufdecken der Träger der Tbcstäbchen beim Geflügel.

Zum Nachweis der Spezifität der Agglutination mit dem zum serologischen Aufdecken der Geflügeltuberkulose benützten Antigen, wurden Untersuchungen durchgeführt, auf künstlich mit Tbcstäbchen infizierten Vögel, mit natürlich infizierten *S. pullorum* und immunisierten mit abgetötetem Ansteckstoff *S. typhimurium* und *E. coli*. Serologische Untersuchungen beziehen sich auf 1968 Vögel. Im Ergebnis der Untersuchungen ist keine Agglutination festgestellt worden mit dem zum Aufdecken der Tuberculose bei Vögel benützten Antigen in. Fällen in welchen bei dem untersuchten Material Antikörper gegen *S. pullorum*, *S. typhimurium* und *E. coli* vorhanden waren.

STANISŁAW WOŁOZYŃ

Walka z brucelozą zwierząt w świetle materiałów z konferencji Międzynarodowego Biura d/s Epizootii (O.I.E.)

Katedra Epizootiologii Wydz. Wet. WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr STANISŁAW KRAUSS

W dniach od 28. VI. do 2. VII. 1965 r. odbyła się w Moskwie konferencja, zorganizowana przez Międzynarodowe Biuro d/s Epizootii, poświęcona zagadnieniom walki z brucelozą i gruźlicą bydła. W konferencji wzięli udział delegaci 16 krajów członkowskich.

W wygłoszonych referatach, z których większość dotyczyła brucelozy bydła poruszano zagadnienia epizootiologii, rozpoznawania, zwalczania, zapobiegania oraz planowania walki z tą zarazą.

Na podstawie przedstawionych na konferencji danych stwierdzono, że wprawdzie w ostatnich latach w wielu krajach osiągnięto znaczne rezultaty w zwalczaniu brucelozy, niemniej jest ona jeszcze bardzo rozprzestrzeniona i stanowi ciągle aktualny i ważny problem epizootiologiczny. Zlikwidowano brucelozę bydła w Bułgarii, Czechosłowacji, Finlandii, NRF, Norwegii i Rumunii. W ZSRR niektóre republiki (litewska, łotewska, estońska i mołdawska) i rejony są już

obecnie wolne od brucelozy bydła. *Bojko* (2) w swoim referacie podał, że planową walkę z tą zoonozą podjęto w 1930 r., jednak działania wojenne przerwały tę akcję i przyczyniły się do znacznego rozprzestrzenienia brucelozy, zwłaszcza na terenach okupowanych przez wojska niemieckie. Perspektywiczny plan z 1963 r. przewiduje całkowitą likwidację brucelozy zwierząt do 1970 r. W chwili obecnej odsetek zakażonego bydła wynosi 0,8%, a owiec 2,1% co wg *Bojki* (2) pozwala sądzić, że już w roku 1966, lub 1967 będzie można uwolnić kraj od brucelozy. *Iwanow* (13) podkreślił jednak, że mimo stosunkowo niskiego odsetka zwierząt zakażonych i systematycznej likwidacji sztuk reagujących serologicznie dodatnio, brucelozę na pewnych terenach uporczywie utrzymuje się, co najprawdopodobniej związane jest z naturalnym rezerwuarem zarazy wśród zwierząt wolno żyjących. *Georgijew* i *Bożilow* (12) wskazali na dziki, a *Florent* (8) na zające jako źródła zakażenia *Br. suis*. W przenoszeniu *Br. abortus*, jak doniósł *Dawydow* (14), mogą odgrywać istotną rolę reny, a ponadto wg *Bojki* (2) dzikie kozy, susły oraz szare szczury, co zresztą zostało dowiedzione już uprzednio przez innych autorów (*Bér* — 1936, *Sandholm* — 1938, *Karkadinowski* — 1936, *Katz* — 1942). *Van den Born* (30) podkreślił, że wbrew dotychczasowemu poglądom o istnieniu tzw. odporności młodocianej, często cielęta pochodzące z obór zakażonych, pomimo negatywnych odczynów serologicznych, mogą być nosicielami i siewcami zarazków *Br. abortus*. Autor ten spostrzegł, że niektóre cielęta od matek zakażonych, chowane w oddzielnych pomieszczeniach, zaczynają wykazywać obecność swoistych przeciwciał dopiero w wieku 5 lub 6 miesięcy. Dalsze niebezpieczeństwo stanowi wg *Iwanowa* (13) pojawianie się u bydła, pozostającego w kontakcie z zakażonymi owcami, zachorowań wywołanych przez *Br. melitensis*, co jest szczególnie groźne z uwagi na wysoką zakaźność tego typu dla ludzi. Ponadto *Bojko* (2) i *Iwanow* (13) w swoich referatach cytowali prace *Wellmana*, *Pritulina*, *Galuzzo* i *Remientsowej*, którzy dowiedli, że trzeba się liczyć z przeniesieniem zarazka przez owady (muchy, baki, kleszcze). Niewątpliwie na biologię brucelozy wpływają również inne czynniki środowiska, jak pastwisko, gleba i woda, jednak brak w tym względzie jakichś konkretnych opracowań.

Punktem wyjściowym w organizowaniu walki z brucelozą jest właściwe rozpoznanie. W rozpoznaniu źródłowym brucelozy, poza uznanymi metodami hodowlanymi, *Czernyszewa* (3) i *Van Waverena* (31) wskazali na celowość posługiwania się metodą fluorescencji dla wykrywania obecności pał. *Brucella* w materiale patologicznym. Badanie to umożliwia prawidłowe rozpoznanie często wtedy, kiedy metody hodowlane zawodzą. *Iwanow* (13) podał, że przy określaniu szczepów *Brucella* uwzględniać należy znane obecnie 3 odmiany *Br. melitensis*, 9 odmian *Br. abortus*, oraz 3 odmiany *Br. suis*. Poza tym, w materiale pochodzącym od owiec wyosobnić można odmianę *Br. ovis*, której właściwości omówił w swoim referacie *Tudoriu* (26).

W wykrywaniu zwierząt dotkniętych brucelozą, najważniejszą rolę odgrywają odczyny serologiczne, przy czym jedną z podstawowych prób jest odczyn aglutynacyjny próbówkowy z surowicą krwi. Odczyn ten zyskał dużą popularność z uwagi na dostateczną czułość i łatwość wykonania, co jest sprawą zasadniczą w badaniach masowych. Szereg autorów (11, 13, 29, 31) w swoich wypowiedziach wskazywało na celowość wykonywania prócz odczynu aglutynacyjnego (OA) również odczynu wiązania dopełniacza (OWD), zwłaszcza przy badaniu stad podejrzanych lub zakażonych. *Van Waveren* (31) i inni spostrzegli, że niejednokrotnie OWd jest dodatni wówczas gdy OA daje wynik wątpliwy lub ujemny, dlatego też jednocześnie stosowanie obydwu odczynów pozwala na wykrycie od 2 do 20% więcej zwierząt zakażonych, a tym samym umożliwia szybszą likwidację brucelozy w stadzie.

Warto podkreślić, że na przydatność i wysoką czułość OWd zwrócili już uprzednio uwagę *Kocowicz*, *Ratomski*, *Wiśniowski* (1953) oraz *Bürki* (1959). W związku z tym wg *Van Waverena* (31) pilną sprawą jest standaryzacja sposobu sporządzania składników, jak i samej techniki wykonywania OWd w skali międzynarodowej. Dużo kłopotów w rozpoznawaniu brucelozy tylko przy użyciu OA mogą sprawiać odczyny fałszywie dodatnie i fałszywie ujemne. *Gaumont* (11) w swoim referacie wykazał, że dość często niskie miana OA (do 100 lub 150 j. m./ml) powodowane mogą być przez aglutyniny nieswoiste i nie mają żadnego związku z zakażeniem brucelozowym. Poza tym autor ten przypomniał znany fakt, że często nosiciele i siewcy pał. *Brucella*, zwłaszcza w późniejszym przewlekłym okresie choroby, wykazują niskie lub ujemne miana w OA. *Studiencow* (24) w takich przypadkach zaleca parenteralne podanie podejrzanemu zwierzęciu, pozbawionego właściwości antygenowych, alergenu (brucelizat, brucelohydrolizat) i ponowne badanie krwi po upływie 1 i 3 tygodni. U zwierząt zakażonych spostrzegano znaczny wzrost miana, podczas gdy u zwierząt wolnych od brucelozy nie stwierdzano narastania swoistych przeciwciał. Metoda ta wydaje się być godną zainteresowania, ponieważ takie chronicznie chore zwierzęta mogą być stałym źródłem zakażenia. Przy ocenie wyników badania serologicznego, prócz ogólnej sytuacji epizootycznej terenu i stada, należy uwzględniać sezonowe wahania odczynów. *Orłow* (21) tak w stadach zakażonych, jak i szczepionych, obserwował z reguły obniżanie się lub zanikanie dodatnich mian w okresie jesiennym, oraz narastanie mian i ilości zwierząt reagujących w zimie i wczesną wiosną. Najprawdopodobniej zjawisko to związane jest ze zwiększoną ekspozycją na zakażenie w okresie chowu oborowego. Trudno tutaj oczywiście wykluczyć wpływ innych czynników jak żywienia lub ciąży; tym bardziej, że *Gannuszkin* (10) i *Orłow* (21) spostrzegli tak u zwierząt zakażonych, jak i szczepionych pojawianie się lub narastanie mian, zwłaszcza w drugiej połowie ciąży, i obniżanie się lub zanikanie odczynów po wycieleniu.

Poza OA i OWd z surowicą krwi, dość szerokie zastosowanie w rozpoznawaniu brucelozy bydła znajduje próba pierścieniowa z mlekiem. *Van den Born* (30) i autorzy radzieccy (2, 13, 21) zalecają tę próbę do bieżącej kontroli stad wolnych, oraz do wyłapywania obór lub terenów zakażonych brucelozą. Próba ta jest łatwa i prosta technicznie, a jednocześnie dostatecznie czuła i swoista; nie można jej jednak stosować u krów z zapaleniem wymienia, tuż po wycieleniu i przy końcu laktacji (wyniki fałszywie dodatnie) oraz u krów dających mleko o niskiej zawartości tłuszczu (wyniki fałszywie ujemne).

W zwalczaniu brucelozy zasadnicze znaczenie ma wykrycie i likwidacja pierwotnego źródła zakażenia, którym z reguły jest zakażone zwierzę, tak w ostrym jak i przewlekłym okresie choroby. We wszystkich referatach podkreślano, że najbardziej skuteczną, a często jedyną metodą, jest izolacja i likwidacja zwierząt, lub nawet stad zakażonych. Bardzo istotnym momentem jest odpowiednio trwałe oznakowanie zwierząt zakażonych, jak np. w Turcji (7) wypalenie litery B na lewym policzku, lub w Irlandii tatuaż na uchu.

W zapobieganiu brucelozie, poza ochroną stad i okręgów wolnych od brucelozy, dość szerokie zastosowanie znajduje ciągłe uodparnianie, zwłaszcza szczepionką S-19. Swą popularność S-19 zawdzięcza temu, że prócz wysokich właściwości immunogennych cechuje go wybitna stabilność, jeśli chodzi o zjadliwość i cechy antygenowe. Jak wiadomo jednak odporność nabyta drogą szczepień jest względna i może być przełamana przez zakażenie naturalne, co więcej zwierzęta szczepione mogą stać się niekiedy bezobjawowymi siewcami zarazków zjadliwych. *Iwanow* (13) i *Van den Born* (30) wyraźnie stwierdzili, że szczepienia za-

pobiegawcze przy brucelozie bydła mają wyłącznie aspekt ekonomiczny (ograniczenie ilości ronięń), a nie epizootologiczny. Szczepienia S-19 obniżając wydatnie straty powodowane przez brucelozę utrudniają jednak rozpoznawanie serologiczne zarazy. W związku z tym dość szeroko omawiano zagadnienie odróżniania zwierząt szczepionych od zakażonych. Orłow (21), Gannuszkin (10) uważają, że wszystkie zwierzęta, które po 2—3 latach od szczepienia wykazują miana OA powyżej 100 j. m. należy traktować jako zakażone i eliminować. Van Waveren (31) na podstawie swoich obserwacji, zgodnych zresztą z uprzednimi wynikami badań Bürkego (1959), Ratomskiego i Wiśniowskiego (1954) oraz Wołoszyna (1959), zaleca do rozpoznania różnicowego OWD, który u wszystkich zwierząt jednorazowo szczepionych S-19 zanika przed upływem 12 miesięcy od uodpornienia. Łoktiewa (18) po przeprowadzeniu kilkuletnich badań na dużym materiale zwierzęcym stwierdziła, że aglutyniny w mleku krów szczepionych zanikają przed upływem 6 miesięcy i na tej podstawie wysunęła projekt posługiwania się odczynem aglutynacyjnym z serwatką mleka przy odróżnianiu zwierząt szczepionych od zakażonych. W dyskusji nad tym zagadnieniem podkreślono jednak zawodność tej próby, ponieważ znaczny nieraz odsetek zwierząt naturalnie zakażonych może nie wykazywać w ogóle obecności swoistych aglutynin w mleku. W rezolucji końcowej zalecono dalsze badania w tym kierunku.

Wymienione uprzednio mankamenty szczepionki S-19 są niewątpliwie bodźcem do intensywnych prac badawczych nad nowymi wakcynami, produkowanymi ze szczepów posiadających dobre własności immunogenne przy braku lub bardzo słabych cechach antygenowych. Dżowanik (6) takie wyniki uzyskiwał przy stosowaniu wakcyny z wodorotlenkiem glinu inaktywowanej fioletem krystalicznym (UJEV). Florent, De Keyser (9) zalecają szczep Mac Ewenn 45/20, a Trilienko (25) szczep MVB. Warto jednak przypomnieć, że przy stosowaniu szczepów żywych niebezpiecznych, konieczne jest wykluczenie możliwości rewersji, której np. ulegał szczep 45/20 w uprzednich badaniach na ciężarnych jądławkach, przeprowadzonych przez Edwardsa i wsp. (1946). Czynione są również próby atenuacji szczepów *Brucella* drogą naprzemiennych pasażów na podłożach z dodatkiem różnych antybiotyków (penicyliny, streptomycyny, terramycyny, kolimycyny) i na zarodkach kurzych (16). W dużych hodowlach na terenie ZSRR prowadzone są badania nad uodparnianiem bydła drogą aerosoli przy użyciu S-19 oraz 82 (15). Ogólnie stwierdzić można, że prawie wszystkie przedstawione na konferencji referaty wskazywały na celowość stosowania wakcynacji jedynie w pierwszym okresie walki z brucelozą i tylko w oborach zakażonych lub zagrożonych.

Podstawowe znaczenie w zapobieganiu brucelozie bydła ma ochrona poszczególnych stad lub rejonów wolnych od tej zarazy. Bardzo rygorystyczne zarządzenia w tym względzie obowiązują w Irlandii. Caffreu podał, że do okręgów wolnych od brucelozy zabronione jest w ogóle wprowadzanie bydła w wieku powyżej 9 miesięcy. Zwierzęta młodsze mogą być wwożone, ale muszą pochodzić z obór uznanych za wolne. W Turcji (7) każde importowane zwierzę przechodzi 30-dniową kwarantannę i w tym czasie jest dwukrotnie badane, przy czym nawet przy jednorazowym odczynie wątpliwym kieruje się daną sztukę natychmiast do uboju.

Ogólnie biorąc, w walce z brucelozą we wszystkich krajach już uwolnionych od tej zoonozy i tych, które przystąpiły do planowego jej zwalczania, wyróżnić można dwa okresy. W pierwszym okresie następuje rozpoznanie sytuacji epizootycznej przy pomocy prób pierścieniowej i odczynów serologicznych (OA i OWD), izolacja zwierząt zakażonych i szczepienia pozostałego погоłowia. W drugim okresie było zakażone stopniowo likwiduje się, a w stadach uprzednio zakażonych szczepi się jeszcze przez pewien okres czasu tylko

przychówek. Według Van Waverena (31) w Holandii najpierw wytypowano gospodarstwa, w których próba pierścieniowa z mlekiem, przeprowadzona trzykrotnie co 3 miesiące, dała u wszystkich badanych krów wynik negatywny i określono je jako gospodarstwa z mlekiem wolnym (milk free farms). Następnie w oborach takich przeprowadzono badania krwi (OA i OWD) u wszystkich zwierząt powyżej 1 roku i przy wyniku negatywnym uznawano je za wolne od brucelozy (abortus free farms). W gospodarstwach tych obowiązuje raz na kwartał badanie mleka (próba pierścieniowa) i raz na rok badanie serologiczne krwi. Z pastwisk wspólnych mogą korzystać tylko stada uznane za wolne od brucelozy. Wszystkie poronione płody oraz łożyska krów, które wycieliły się normalnie na wspólnych pastwiskach, muszą być poddane badaniu laboratoryjnemu. Podobne zasady kontroli stad wolnych od brucelozy obowiązują we wszystkich krajach EWG, przy czym wyróżnia się stada oficjalnie wolne i stada wolne od brucelozy. Van den Born (30) podał, że jako oficjalnie wolne od brucelozy uznaje się stada, w których: 1) nie ma zwierząt uodparnianych szczepionką żywą, 2) nie stwierdzono objawów klinicznych brucelozy co najmniej od 6 miesięcy, 3) wszystkie zwierzęta powyżej 12 miesięcy wykazały dwukrotnie co 6 miesięcy w OA odczyn negatywny (miana poniżej 30 j.m./ml.), przy czym pierwszy OA może być zastąpiony trzykrotną próbą pierścieniową, wykonaną w odstępie 3 miesięcy, 4) po uznaniu za oficjalnie wolne, stado kontrolowane jest trzy razy w roku próbą pierścieniową lub dwukrotnie próbą pierścieniową i jednorazowo — OA, albo dwukrotnie OA w odstępie 6 miesięcy. Jako wolne od brucelozy uznaje się stada, w których: 1) jądławki w wieku 5—8 miesięcy były uodparniane szczepionką S-19, 2) bydło odpowiada warunkom określonych w w/w punktach 2, 3, 4, przy czym zwierzęta do 30 mies. życia mogą dawać w OA miana powyżej 30 i.m./ml ale niższe od 80 j.m./ml surowicy, przy czym OWD musi być ujemny.

Brucelozą świń

Problem brucelozy świń omówiony był w referatach Florenta i Docquiera (8), Georgijewa i Bożitowa (12) oraz Orłowa (21). Florent i Docquier podali, że brucelozą świń w Belgii, wywołaną przez *Brucella suis* var. *Thomsen*, została stwierdzona w r. 1960. W rozprze-strzeleniu zarazy główną rolę odegrały zakażone knury przewożone z jednej fermy do drugiej, które przy kryciu zakażały maciory. Zające, u których *Brucella suis* var. *Thomsen* jest najczęstszą, jeśli nie wyłączną przyczyną brucelozy, wg Florenta (8) odgrywają w Belgii tylko nieznaczną rolę w epizootologii brucelozy świń. Klinicznie u macior obserwowano ronięcia, zapalenia macicy i nieplodność, natomiast u knurów jednostronne zwykle zapalenia jąder. W przewlekłej postaci proces chorobowy lokalizował się w stawach lub kościach, co powodowało zaburzenia przy poruszaniu się. Najbardziej wrażliwe na zakażenie są świnię dojrzale płciowo i u takich sztuk *Brucella* umiejscawia się w narządach rozrodczych, z tym że siewstwo, zwłaszcza u knurów jest długotrwałe. Florent (8) stwierdził u zakażonego knura siewstwo przez 17 miesięcy.

Podobne spostrzeżenia nad współzależnością między wiekiem a podatnością na brucelozę poczynił w swoich badaniach na świniami sztucznie i naturalnie zakażonych Orłow (21). Stwierdził on, że prosięta pochodzące od zakażonych macior albo nie wykazują żadnych odczynów, albo stosunkowo szybko tracą dodatnie miana. W chlewniach zakażonych, dodatnie odczynu serologiczne (OA i OWD) oraz alergiczne występują przede wszystkim u świń w wieku powyżej 6 miesięcy i u takich zwierząt wspomniane odczynu mają tendencję do długotrwałego utrzymywania się. Badania wykonane na 590 świniami pozwoliły na stwierdzenie, że najwyższe miana w OA i OWD spostrzega się po 28—30

dniach od zakażenia, z tym że dodatni OA dało 65%, dodatni OWD — 73%, a odczyn alergiczny 95% sztucznie zakażonych zwierząt. Do uodporniania Orłow (21) użył dwóch żywych, niejadliwych szczepionek przygotowanych ze szczepów *Br. suis* 61 (radziecki) oraz *Br suis* E-2 (węgierski). W warunkach doświadczalnych należytą odporność stwierdził on tylko w grupie uodpornionej szczepionką z *Br. suis* 61. Według Florenta (8) szczepienia zapobiegawcze świń nie powinny być stosowane, gdyż utrudniają rozpoznanie i zwalczanie zarazy. Poza tym Orłow (21) zauważył, że świni są słabo wrażliwe lub odporne na zakażenie *Br. melitensis* i *Br. abortus*. Dodatnie odczyny serologiczne (OA i OWD) oraz alergiczne pojawiają się tylko u pojedynczych zwierząt i szybko zanikają. Reizolacja szczepów użytych do zakażenia udaje się tylko w pierwszych trzech tygodniach, przy czym w grupach liczących po 12 zwierząt *Br. abortus* wyosobniono od dwóch, a *Br. melitensis* tylko od jednej świni. Obserwacje te zdają się wskazywać na daleko idące przystosowanie poszczególnych typów do określonych gatunków zwierząt.

W zwalczaniu tej zarazy w Belgii i ZSRR stosowano eliminację i ubój zwierząt zakażonych, z tym że knury uprzednio trzebiono. Całe pozostałe pogłowie z chlewni zapowietrzonych po podtoczeniu przeznaczają się na rzeź. Na terenach zapowietrzonych obowiązują zakaz wolnego obrotu trzodą chlewną, a wszystkie knury i maciory podlegają okresowemu badaniu. Jak wiadomo jednak, rozpoznanie serologiczne brucelozy świń często zawodzi i dlatego mimo rygorystycznego stosowania podanych wyżej przepisów, zwalczanie zarazy w Belgii (8) było początkowo mało skuteczne. Dopiero wprowadzenie od 1963 r. na terenach zapowietrzonych sztucznego unasiennienia pozwoliło na znaczne obniżenie ilości zakażonych chlewni i Florent (8) sądzi, że obecnie istnieją warunki do szybkiej likwidacji zarazy.

W Bułgarii brucelozą świń wywołaną przez niechobotwórczą dla ludzi odmianę *Br. suis* występuje stacjonarnie w trzech okręgach. Średnio na terenach zapowietrzonych stwierdzono dodatnie OA i OWD u 3,5% pogłowia. Mimo okresowej kontroli zwierząt zarodkowych i systematycznego wybijania zakażonych, likwidacja zarazy natrafia na duże trudności, zwłaszcza w dużych stadach trzymanyh w lasach, co wg Georgijewa i Bożiłowa (12) związane jest z nosicielstwem zarazka wśród dzików. We wszystkich wymienionych krajach, mięso ze świń zakażonych jest używane do wyrobu konserw.

Brucelozą owiec i kóz

Wprawdzie brucelozą owiec i kóz wywołaną przez *Br. melitensis*, utrzymuje się stacjonarnie na pewnych terenach, ale wysoka zakaźność i zjadliwość tego zarazka dla ludzi każe zwrócić na tę zarazę bacniejszą uwagę. Kilku referentów (2, 7, 13, 32), w swoich doniesieniach wskazywało na nasilenie się brucelozy, zwłaszcza w hodowli wielkostatdnej owiec. W rozprzestrzenianiu zarazy (7) dużą rolę przypisuje się psom owczarskim, które często zjadają poronione płody i zakażone łożyska. W rozpoznawaniu prócz odczynów serologicznych (OA i OWD) w ZSRR szerokie zastosowanie znajduje próba alergiczna. Iwanow (13) wykazał, że alergen dla odpowiedniej aktywności winien zawierać co najmniej 29 mg % całkowitego azotu i dlatego np. brucelizat okazał się słabym alergenem. Gannuszkina i Bronnikow (10) w swoich badaniach stwierdzili istnienie ścisłego związku między ciążą a występowaniem swoistych przeciwciał w surowicy krwi. Najwyższe miana tak u owiec zakażonych, jak i szczepionych spostrzegano w drugiej połowie ciąży, natomiast po wykotach miana wydatnie obniżały się, a nawet zanikały. To okresowe pojawianie się lub narastanie mian, zwłaszcza u zwierząt zakażonych, cyklicznie powtarzało się. W stadach zakażonych dodatnie odczyny serologiczne i alergiczne notuje się z reguły u owiec

dorosłych, co wskazuje na większą podatność tych właśnie zwierząt.

Biorąc pod uwagę zebrane spostrzeżenia, autorzy ci zalecają przeprowadzenie masowych badań owiec na kilka tygodni przed rozpoczęciem się wykotów. Zwalczanie opiera się na likwidacji zakażonych zwierząt, a nawet całych stad (32). W ZSRR w zapobieganiu szerokie zastosowanie w hodowlach wielkostatdnych znajdują szczepienia przy użyciu szczepu *Br. abortus* S-19 oraz *Br. melitensis* 82. W praktyce dobre wyniki i szybkie powstawanie odporności spostrzegali Seliwanow (23) przy podawaniu szczepionki drogą aerosoli.

Na zakończenie konferencji opracowano i po dyskusji przyjęto następujące zalecenia dotyczące walki z brucelozą zwierząt:

1. W zwalczaniu brucelozy, na pierwszym miejscu postawić likwidację brucelozy owiec i kóz, jako najbardziej groźnej dla ludzi.
2. Rozszerzyć badania nad rolą dzikich zwierząt w przenoszeniu brucelozy, oraz nad utrzymywaniem się pał. *Brucella* w środowisku zewnętrznym i produktach spożywczych zwierzęcego pochodzenia.
3. Opracować stan rozprzestrzeniania brucelozy świń, z uwagi na brak odnośnych danych oraz fakt, że w niektórych krajach zarazek ten okazał się chorobotwórczy dla ludzi.
4. Badania nad określeniem typów winny być wykonywane w specjalnych laboratoriach wg odnośnych zaleceń ekspertów WHO.
5. Wszystkie kraje winny posiadać standardową surowicę, której aktywności winna odpowiadać międzynarodowemu wzorcowi 1000 j. m./ml.
6. Technika wykonywania odczynów OA i OWD oraz próby pierścieniowej winna być ujednoczona i kontrolowana przez odpowiednie Instytuty. Każdy antygen winien być mianowany standardową surowicą.
7. Rozpoznanie serologiczne winno być oparte na powolnej aglutynacji próbówkowej, przy czym surowice zawierające 100 j. m./ml u zwierząt nieszczepionych należy uważać za dodatnie. Przy wynikach wątpliwych lub w stadach podejrzanych stosować jednocześnie OWD lub odczyn Coombsa. Dla odróżniania zwierząt szczepionych S-19 od zakażonych, wykorzystywać OWD. Prowadzić dalsze badania nad występowaniem swoistych przeciwciał w mleku zwierząt szczepionych.
8. Przy brucelozie owiec i kóz wykorzystywać próbę alergiczną, pomimo że OWD daje lepsze rezultaty. U świń stosować jednocześnie OA i OWD.
9. Szczepienia stosować u jałówek w wieku 4—3 miesięcy. Bydło dorosłe szczepić tylko przy silnym zagrożeniu. Szczepienia S-19 owiec przeprowadzać tylko w dużych hodowlach i tylko wtedy, kiedy inne metody walki zawiodą. Prowadzić dalsze badania nad uzyskaniem szczepów, posiadających dobre właściwości uodporniające ale pozbawionych cech antygenowych (np szczep Rev 1).
10. Szczepienia ludzi S-19 oraz jego odmianą 19-BA stosowane w ZSRR pomimo nieszkodliwości i skuteczności tej metody, należy stopniowo ograniczać, w miarę likwidacji brucelozy małych przeżuwaaczy. Wskazaniem byłoby uzyskanie szczepionki pozbawionej właściwości uczulających.
11. Przestrzegać systematycznego odkażania, dezynfekcji i deratyzacji, w celu likwidacji zarazków w środowisku zewnętrznym. Do odkażania skór, wełny proponuje się metody jednoczesnej dezynfekcji i konserwacji stosowane w ZSRR. Aparaturę do dojenia i sprzęt oborowy odkażać w roztworach podchlorynu sodu lub wapnia. Prowadzić dalsze badania nad środkami i metodami odkażania przy brucelozie. Wskazaniem byłoby opracowanie skutecznego sposobu odkażania wełny w bełach.
12. Walka z brucelozą winna być prowadzona jednocześnie w całym kraju, a tylko w razie trudności

- w poszczególnych prowincjach. Metody walki uzależnić od stopnia zakażenia. Do wychwytywania stad, czy gospodarstw zakażonych, stosować próbę pierścieniową z mlekiem. Najpierw należy starać się zmniejszyć ilość poronień przez izolację zwierząt zakażonych i szczepienia pozostałego pogłównia. Następnie bydło zakażone stopniowo wybijają i szczepić tylko jałówki w wieku 4—8 miesięcy. Gospodarstwa wolne od brucelozy, okresowo kontrolować przez badanie mleka i krwi.
13. Przy zwalczaniu brucelozy owiec i kóz, starać się o szybkie zlokalizowanie zarazy i likwidację zwierząt zakażonych. Nawązać współpracę ze służbą medyczną.
 14. Brucelozę świń, pomimo słabej dotychczas zjadliwości tego zarazka dla ludzi, traktować jak antropozoonozę. W zwalczaniu, prócz likwidacji zwierząt zakażonych, stosować w szerszej mierze sztuczne unasiennianie.

Wykaz referatów

1. Abidjanow M. S.: Utilisation contre la brucellose du vaccin de souche non agglutinogene, „Nevsky-12”.
2. Bojko A. A.: The practice of Brucellosis eradication in the U.S.S.R.
3. Czernyszewa M. J.: Etude de la valeur diagnostique de la méthode sérologique de mise en évidence des Brucella par fluorescence.
4. Dawydow N. N.: La Brucellose du renne dans le Grand Nord.
5. Didowec S. R.: Programme d'éradication de la brucellose ovine en Ukraine.
6. Dżowanik M.: Résultats d'utilisation du vaccin brucellic tué U.I.E., V.
7. Erol K.: Brucellosis in Turkey.
8. Florent A. et Docquier A.: La Brucellose porcine en Belgique.
9. Florent A., de Keyser J.: Réactions sérologiques chez le veau causées par l'injection de vaccins anti-brucellics du commerce à base de la souche Mc. Ewen 45/20. (Résultats préliminaires).
10. Gannuszkina M. S., Bronnikow A. K.: Application of diagnostic reactions in the period of pregnancy for the more complete detecting of the ewes suffering from Bang's disease.
11. Gaumont R.: Sur le manque de signification des réactions d'agglutination de titre peu élevé en matière de brucellose.
12. Georgijew S., Božilow B. — Eradication of bovine tuberculosis and brucellosis in Bulgarian.
13. Iwanow M. M.: Brucellosis diagnostics in agricultural animals and some Brucellosis vaccines. Evaluation questions.
14. Kaunslėinis E.: On eradication of bovine brucellosis in the Latvian SSR.
15. Kariszow C. K., Sakharowa R. W., Abouzarow I. Ch.: La méthode d'immunisation des bovins contre la brucellose par la voie aérogène.
16. Kirilow L. W.: Quelques recherches sur l'obtention de souches vaccinales de Brucella.
17. Koczurine A. I., Kosiłow I. A.: — L'importance de la vaccination des brebis avec la souche 19 pour l'assainissement des exploitations infectées de brucellose.
18. Loktiewa F. D.: Différenciation des réactions sérologiques post-vaccinales par l'examen du lait à l'aide de la réaction d'agglutination chez les vaches vaccinées avec le vaccin de souche 19.
19. Majsouradze G. I.: Microbes antagonistes des Brucella et essais en vue d'obtenir de nouveaux antibiotiques spécifiques contre la brucellose des animaux domestiques.
20. Nastekin A. C.: Eradication of bovine brucellosis in Moscow region.
21. Orłow E. S.: Studies on pathogenesis, diagnosis and specific prophylaxis of Swine Brucellosis.
22. Poliakov A. A.: Les mesures zoo-sanitaires dans les foyers d'infection brucellicque.
23. Selwanow A. W.: L'immunisation des ovins contre la brucellose par aérosols avec le vaccin de souche 19 en phase liquide.
24. Studencow K. P.: Some questions of diagnostics of brucellosis and specific preventive measures in the Kazakh Socialist Republic.
25. Trilienko P. A.: Caractéristiques des vaccins préparés à partir de souches Brucella non agglutinogènes MVB („dépourvues de la variante des Brucella”).
26. Tudoriu C. D.: Sur la nature de Br. ovis.
27. Werteski L. L.: L'élimination de la brucellose des bovins dans les régions, territoires et républiques autonomes de la Fédération de Russie.
28. Wierszłowa P. A.: Méthodes de prophylaxie de la brucellose humaine en U.R.S.S.
29. Wołoszyn S.: Immunological reactions by cattle vaccinated with S-19 and cattle infected with brucellosis.
30. Van Den Born J. M.: Planification des mesures contre la Brucellose.
31. Van Waveren G. M.: The value of the complement fixation test for the eradication of bovine brucellosis in the Netherlands.
32. Yamauchi M.: The control of bovine tuberculosis and brucellosis in Japan.

Adres autora: dr Stanisław Wołoszyn, Lublin, Akademicka 11.

MARIAN TRUSZCZYŃSKI, DANUTA CIOSEK, ANNA CAKAŁA

Przeciwciała anty-*E. coli* w surowicach kur wykazujących objawy chorobowe ze strony narządu oddechowego

Zakład Mikrobiologii Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: doc. dr MARIAN TRUSZCZYŃSKI

Zgodnie z poglądem szeregu autorów (5, 7, 9) kolibakteriozę, zwaną też kolisepticemią, należy uznać jako odrębną jednostkę chorobową, wywołaną przez określone serotypy pałeczki okrężnicy. Może ona występować w formie ostrej u kilkudniowych piskląt oraz w postaci przewlekłej jako koligranulomatoza u kur dorosłych. Pałeczkę okrężnicy stwierdza się bardzo często u 6—10 tygodniowych kurcząt jako czynnik komplikujący mykoplazmozę dróg oddechowych (1, 2). Wówczas objawami choroby są zaburzenia ze strony narządu oddechowego, a zwłaszcza trudności w oddychaniu, a zmianami anatomo-patologicznymi: włóknikowe zapalenie osierdzia, zapalenie worków powietrznych i zapalenie torebki wątroby. Jako objawy umożliwiające odróżnienie kolibakteriozy od mykoplazmozy podaje Sojka (8) ob-

Zakład Chorób Drobiu Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: prof. dr KAZIMIERZ MAREK

rzek głowy i wypływ z nosa, stwierdzany tylko w przypadkach tej ostatniej.

Ze względu na występowanie kolibakteriozy i zakażeń mieszanych, w których uczestniczą *M. gallisepticum* i pałeczka okrężnicy, do ustalenia rozpoznania konieczne są badania bakteriologiczne i serologiczne.

Rozpoznanie laboratoryjne mykoplazmozy opiera się na badaniu bakteriologicznym, lub na wykazaniu odczynem aglutynacji albo hamowania hemaglutynacji w surowicy ptaków obecności przeciwciał swoistych dla *M. gallisepticum*. Izolacja z narządów wewnętrznych padłych ptaków pałeczki okrężnicy w czystej lub prawie czystej hodowli i ustalenie serologiczne przynależności jej do jednego z serotypów uznanych za chorobotwórcze dla drobiu stanowi podstawę rozpoznania kolibakteriozy.

Jak dotąd nie spotkano prac na temat występowania w surowicach kur przeciwciał swoistych dla serotypów pałeczki okrężnicy chorobotwórczych dla drobiu. Wydaje się natomiast, biorąc pod uwagę badania serologiczne na mykoplazmozę lub pulorozę, że określenie poziomu przeciwciał anty-*E. coli* mogłoby mieć