

JERZY WIŚNIEWSKI, WITOLD DROŻDŻYŃSKI

## Występowanie aglutynin i przeciwciał wiążących dopełniacz u bydła w stadzie zakażonym brucelozą

Z Zakładu Higieny Zwierząt Instytutu Weterynarii i WZHW w Bydgoszczy  
Kierownik: doc. dr JERZY WIŚNIEWSKI

W ostatnich miesiącach 1959 r. na terenie woj. bydgoskiego wystąpiły liczne przypadki roniczenia u bydła w oborach państwowych. WZHW miał możliwość bliższego poznania tylko 3 ognisk, o innych dowiadywano się pośrednio. We wspomnianych 3 przypadkach wykonano szczegółowe badanie serologiczne krwi oraz badania bakteriologiczne. W innych oborach WZHW nie przeprowadzał w ogóle rozpoznania, lub w akcji masowej przypadki te uszły uwadze, zwłaszcza, że skierowując próby do badania nie zwracano uwagi na ich wyjątkowy charakter.

Pojawienie się w terenie nowych ognisk brucelozy i to w okresie intensywnej akcji zwalczania gruźlicy uznaliśmy za fakt ważny ze względu epizootologicznego. Opracowanie niniejsze jest wzbogaceniem materiałów uprzednio publikowanych prac doświadczalnych i ma służyć jako ilustracja i dodatkowy argument, przemawiający za naszymi poglądami na sprawy serodiagnostyki brucelozy, jej ewidencjonowania i zwalczania (5, 13, 14).

Oborę w N. uznano za ognisko najbardziej charakterystyczne, gdyż była ona dotychczas wolna od brucelozy, nie przeprowadzano nigdy szczepień szczepionką S-19, a ponadto rozpoczęto uwalnianie jej od gruźlicy. Przyczyny zwalczania brucelozy przemawiały również za tym, aby ogniskiem tym zająć się szczególnie. Stwierdzono bowiem, że w oborze N., w której od lat nie notowano poronień ani dodatnich reakcji serologicznych na brucelozę, dokonując wymiany bydła — związanej z akcją przeciwgruźliczą — uzupełniano pogłowie sztukami nie badanymi na brucelozę i wprowadzono kilka sztuk pochodzących z obory zakażonej brucelozą. W rezultacie nastąpił wybuch zarazy. Dodać należy, że kierownictwo gospodarstwa nie orientowało się w zakaźnym charakterze brucelozy, a nawet już po ustaleniu rozpoznania nie przedsięwzięto żadnych bardziej rygorystycznych zarządzeń mających na celu zabezpieczenie i wzmoczenie higieny. Ten brak orientacji w zagadnieniach sanitarno-weterynaryjnych był powodem, że nie skontaktowano się z WZHW, pomimo wybuchu nagłej fali poronień, przypisując je raczej zaburzeniom w fizjologii rozrodu. Badania przeprowadzone w tym kierunku przez specjalistę, połączone z wykluczeniem wibriozy i rżęśistnicy, dające ujemny wynik, spowodowało dopiero zwrócenie się do WZHW. Na podstawie księgi badania ustalono, że ostatnie badania serologiczne na brucelozę przeprowadzono w kwietniu 1959 r. Badanie to wykazało ujemną aglutynację u 43 krów, 14 jałówek i 1 buhaja, 1 krowa zareagowała w aglutynacji do miana 1:25 przy ujemnym odczynie wiązania dopełniacza, który wykonano tylko z tą jedną próbą. W październiku 1959 r. wprowadzono do obory w N. 2 krowy i 1 jałówkę, pochodzące z obory w G. Sztuki te — jak się później okazało — reagowały w obu odczynach w sposób typowy dla zakażenia. Dwukrotnie późniejsze uzupełniające badania serologiczne wykonane w oborze w G. wykazały brucelozę. W badaniu pierwszym, w 1960 r. na 103 zbadane

sztuki, u 21 stwierdzono miana typowe dla zakażenia, u pozostałych reakcje były bądź mało charakterystyczne, bądź ujemne. Drugie badanie, w maju 1961 r., wykazało u 6 krów wysokie miana w obu odczynach, u 5 niskie, a u pozostałych 6 ujemne. Spośród 26 jałówek szczepionych S-19, u 5 miana (niskie) utrzymywały się w obu odczynach, pomimo że od szczepienia upłynął przeszło rok. Ostatnio pojawiające się sporadyczne przypadki poronień (nie zgłaszane WZHW) przemawiały również za zakażeniem brucelozą. Wywiad wykazał również przypadki poronień w latach poprzednich. Mówiąc o reakcjach charakterystycznych dla zakażenia brano pod uwagę wyniki prac (1, 4, 5, 13, 14), według których odczyn wiązania dopełniacza przebiega typowo przy zakażeniu, inaczej niż po szczepieniu szczepionką S-19. Dalsze uzupełniające badania serologiczne i anamnestyczne pozwoliły wykluczyć brucelozę u 3 jałówek zakupionych dla obory w N. od prywatnych hodowców i wprowadzonych do obory w tym mniej więcej czasie. Na podstawie tych spostrzeżeń i wyników badań uznano, że do obory w N. brucelozą została zwleczona z obory G.

W związku z badaniami obory w G. należałoby wspomnieć o pojęciu brucelozy przewlekłej, przebiegającej w stadzie u wielu sztuk w postaci bezobjawowej. Według poglądów reprezentowanych dziś przez wielu autorów, nie wolno obory, w której notowane są pozytywne reakcje serologiczne uważać za wolną od brucelozy, lub mówić o brucelozie przewlekłej — kojarząc z tym pojęciem mniejszy stopień niebezpieczeństwa zakażenia — gdyż w każdej chwili zaraza może przyjąć charakter ostrej (10). Każda sztuka reagująca serologicznie (prócz sztuk szczepionych, ściśle ewidencjonowanych i nigdy nie narażonych na zakażenie) musi być uznana — zdaniem niektórych autorów (8), którzy jednakże nie opierali się na łącznej interpretacji obu odczynów, lecz tylko na aglutynacji — za zakażoną i nadającą się do eliminacji. Jest to o tyle uzasadnione, że niekiedy udawało się stwierdzić pałeczki *Brucella* u osobników w środowisku zakażonym, nawet bez dodatniej aglutynacji (7, 9).

Po ustaleniu przyczyny zawleczenia brucelozy do obory w N. odtworzono z ksiąg badania dalsze wyniki serologiczne (ciągle jeszcze uzyskiwane w ramach normalnej pracy rozpoznawczej WZHW). W pierwszych miesiącach 1960 r. otrzymano do badania krew od 5 krów, które poroniły w grudniu ub. roku. U 3 krów aglutynacja wystąpiła w mianie 1:100..., ujemnie u pozostałych. Odczynu wiązania dopełniacza (owd) nie wykonano, miana w aglutynacji (agl) nie ustalono, wyników badania nie komentowano. W toku masowej akcji rozpoznawczej wyniki te przeszły bez zwrócenia na nie uwagi. Dalsze badanie wykonane u prawie całego pogłowia wykazało u 3 krów miano agl 1:100..., a owd wykonany z 4 próbkami dał u jednej sztuki miano 1:100..., a u jednej 1:25. Pozostałe 54 sztuki reagowały w agl ujemnie (w tym 11 sztuk było badanych po raz pierwszy).

Dopiero to ostatnie badanie spowodowało zwrócenie się do WZHW i wówczas po ponownym pobraniu krwi (w kwietniu 1960 r.) i wykonaniu szczegółowego badania rozpoczęto okres obserwacyjny w oborze w N., który dostarczył danych będących przedmiotem niniejszego opracowania.

Obora N. posiada bydło nizinne czarno-białe, chowane w warunkach dobrych, przy dos-

tatecznym zaopatrzeniu w pasze i pastwiska. Pielęgnacja była dostateczna. Przeciętą produkcyjną utrzymywała się jednak na słabym poziomie. W roku poprzedzającym wybuch brucelozy przy stanie 43 krów, ilość urodzonych cieląt wynosiła 25, odchowano cieląt 12. Średnia roczna wydajność mleka na krowę wynosiła 2675 kg mleka przy 3,38% tłuszczu. W oborze stosuje się sztuczne unasiennianie prowadzone przez rejonową stację unasienniania. Akcję uwalniania obory od gruźlicy podjęto na początku 1959 r. Polegała ona na okresowym badaniu alergicznym, eliminowaniu sztuk tuberkulinododatnich i wprowadzaniu na to miejsce zwierząt nie reagujących na tuberkulinę. Stan obory w N. w okresie zwalczania brucelozy przedstawiał się następująco: młodych zwierząt w wieku 6—9 miesięcy było 9 sztuk, jałówek niecielných 15, jałówek zacięzonych 3, krów niecielných 16, cielných 30. Pierwsze poronienia wystąpiły w tym samym miesiącu, tj. pod koniec października 1959 r. Obserwowano też zatrzymanie łożyska. Największe nasilenie poronień wystąpiło w styczniu 1960 r. Badania bakteriologiczne wykonane w kilku zaledwie przypadkach przez WZHW w ramach akcji usługowo-rozpoznawczej (badano wycinki łożyska lub poronione płody) nie dały wyniku dodatniego. Właściwe badania serologiczne (agl., owd) wykonywano co miesiąc w okresie od kwietnia 1960 r. do maja 1961 r. Ogółem badań tych było 13, i obserwacjami objęto 23 jałowki, 57 krów PGR, 14 krów pracowników i 20 sztuk młodych zwierząt. W badaniach serologicznych stosowano antygeny I. W. Aglutynację nastawiano zgodnie z instrukcją Instytutu, a odczyn wiązania dopełniacza, wobec braku instrukcji, wg wypracowanej metody własnej (12), którą jedynie nieco zmodyfikowano. Nastawiano bowiem owd zawsze w rzędzie kilku rozcieńczeń, gdyż zorientowano się, że stosunkowo bardzo często pojawiała się strefa nieswoistej hemolizy w postaci „prozone” obejmującej pierwszą lub nawet i drugą próbkę tj. rozcieńczenia 1:25 i 1:50. W jednym z badań okresowych zaobserwowano np. strefę „prozone” u 4 krów, u których dzięki rzędowi rozcieńczeń uzyskano wysokie miana (1:400, 800 i dwa razy 3200). Nie jest wykluczone, że występowanie strefy nieswoistej hemolizy jest osobniczą cechą, gdyż taką właściwość surowicy zaobserwowano u jednej krowy w 4 kolejnych badaniach okresowych. Wydaje się przeto, że celowe jest w szczególniejszych przypadkach nastawić owd w rzędzie kilku rozcieńczeń.

Pierwsze badanie serologiczne (w kwietniu 1960 r.) stało się podstawą rozpoznania brucelozy w oborze w N., gdyż uzyskano następujące wyniki: u 17 sztuk wykazano miana w obu odczynach charakterystyczne dla zakażenia. 7 sztuk reagowało ujemnie w obu odczy-

nach, 4 sztuki wykazały mierne miano agl przy ujemnym owd. W pozostałych 22 przypadkach miana owd były równe lub niższe od miana agl, lecz nie ujemne (!). Po rozpoznaniu brucelozy zastrzeżliśmy sobie stanowisko obserwatorów, nie interweniowaliśmy w sprawy szczepienia i leczenia, ograniczając się tylko do komentowania wyników serologicznych. Rejonowy lekarz wet. przeprowadzał u niektórych sztuk szczepienia S-19, w innych przypadkach stosował różne antybiotyki w różnych dawkach. Podawanie antybiotyków, co zresztą miało charakter nieorganizowany i dorywczy, nie wpłynęło na przebieg odczynów, jak to ustalono w specjalnych zestawieniach i wykresach porównawczych krów, którym podawano i nie podawano antybiotyków. Wyników nie publikujemy, gdyż próby terapeutyczne nie miały charakteru doświadczalnego i nie były przez nas inicjowane.

Rozpoznanie brucelozy w N. oparto na badaniu serologicznym, gdyż badania bakteriologiczne, wykonywane sporadycznie w ciągu całego okresu obserwacyjnego, nie dały wyników dodatnich.

Wykonano również jednorazowe badanie serologiczne 10 pracowników gospodarstwa, oraz cieląt urodzonych ostatnio, wśród których — jak to wywiad wykazał — 2 były karmione mlekiem surowym. Uzyskano następujące wyniki: wśród 10 pracowników narażonych na zakażenie, lub pijących surowe mleko i członków rodzin pijących surowe mleko — zareagowały 4 osoby wykazując wyłącznie w aglutynacji (w odczynie Coombsa miana były o jeden stopień wyższe) miano 1:12,5 u jednego pracownika brygady polowej i jednego oborowego. Dwóch oborowych wykazało miano agl. 1:50. Badanie cieląt ujawniło wśród 21 sztuk w wieku około 3 miesięcy w 1 przypadku miano agl 1:25, miano owd 1:100. Jedno z 2 cieląt skarmianych mlekiem surowym nie wykazało reakcji w żadnym z odczynów, drugie (buhaj 3 miesięczny) reagował w agl do miana 1:50, a w owd do miana 1:800 (!). Wykryte skarmianie mlekiem surowym tych cieląt było typowym nieprzestrzeganiem zarządzeń, dla nas przypadkowo cennym potwierdzeniem rozpoznania. Nie osłabia go ujemny wynik u drugiego cielęcia, gdyż wiadomo, że do zakażenia alimentarnego młodych zwierząt potrzeba dużych ilości zarazka (15).

Za ostateczne potwierdzenie rozpoznania serologicznego uznano wyniki badań biologicznych. Wykonano je następująco: zaszczepiono 3 grupy królików (po 2 sztuki): 1. mlekiem (wspólnym osadem uzyskanym z odwirowania) krów, które nie ronily, lecz wykazały ostatnio wysokie miano w owd., 2. mlekiem krów które poronily (niezależnie od ostatniego miana) i 3. mlekiem krów, które poronily i wykazały ostatnio wysokie miano w owd. Króliki te w badaniu wstępnym serologicznie

nie reagujące wykazały dopiero po 2 tygodniach miana podane w tab. 1.

Tab. 1. Miana agl. i owd. u królików.

Rodzaj próby (osad mleka od krów)	Sposób wprowa- dzenia królikowi	Miano	
		agl.	owd.
1. Nie ronily, jednakże ostatnio wykazywały wysokie miano w owd	s. c.	50	25
2. Ronily dawno, nie wykazywały wysokich mian.	s. c. i. m.	—	25
3. Poronily niedawno wykazując wysokie miano w owd.	s. c. i. m.	100 25	100 25

### Przebieg odczynów u krów roniących

Najbardziej istotnym spostrzeżeniem dokonanym w oborze w N. jest wykazanie charakterystycznego przebiegu agl i owd przy zakażeniu brucelozą i potwierdzenie w ten sposób wyników prac uprzednio już publikowanych. Wykazano mianowicie (5, 13), że cechą charakterystyczną stanu poszczepionego (po szczepionce S-19), w przeciwieństwie do zakażenia, jest stosunkowo niskie miano w owd, liczbowo niższe od miana agl. Wyniki uzyskane w obecnych badaniach są potwierdzeniem à rebour, gdyż wykazano przy zakażeniu, że stosunek mian jest odwrotny. Miano owd bywa stosunkowo wysokie i przewyższa wartość liczbową miano agl. Dane jakie uzyskano w oborze w N. są ponadto dlatego szczególnie cenne, gdyż uzyskano je w stosunkowo dużej grupie zwierząt w jednym środowisku, przy rozpoznaniu popartym badaniem biologicznym i przy stosunkowo długim okresie obserwacyjnym. Choć w tym okresie w oborze w N. poroniło 17 krów i 5 pierwiastek, za materiał posłużyło nam 17 przypadków, ale za to obserwowanych przez 10 miesięcy (5 przed i 5 po poronieniu). Wyniki okresowych badań serologicznych stały się podstawą do wykreślenia krzywej miana aglutynacji i krzywej miana odczynu wiązania dopełniacza (wykres nr 1.) zalecane w serologii (3, 11). Wykres wskazuje że oba odczyny przebiegają prawie równolegle, uzyskując maksymalne wartości miana w okresie poronienia, jednak zawsze odczyn wiązania dopełniacza przewyższa wartością liczbową miana, — aglutynację. Z wykresu wynika też, że w obu odczynach miana w okresie poronienia są stosunkowo wysokie.

### Przebieg odczynów u krów zaszczepionych S-19 w czasie wybuchu brucelozy

Spostrzeżenia jakie poczyniono w związku ze szczepieniem krów w już zakażonej oborze pozwalają na stwierdzenie, że ewidencjonowania

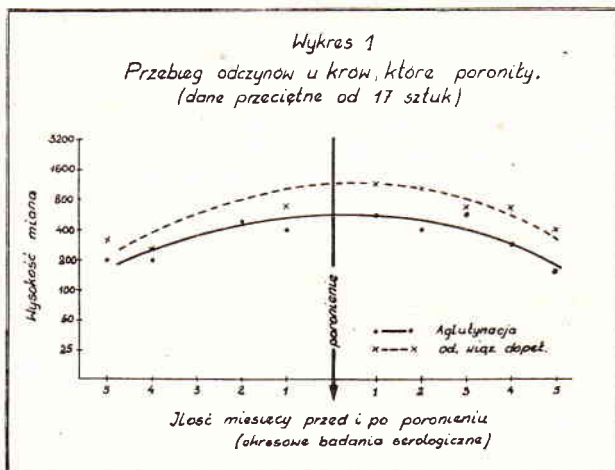
szczepień nie można opierać wyłącznie na administracyjnej rejestracji i znakowaniu bydła. Jeżeli szczepienie wykonuje się w oborze zakażonej brucelozą, zwłaszcza przy ostrym jej przebiegu w stadzie, to może ono być dokonane u sztuk już zakażonych. Wówczas przebieg odczynów nie będzie typowy dla reakcji poszczepiennej i niektóre sztuki zareagują jak przy zakażeniu. Obserwacje takie, których właśnie dostarczyła obora w N., nie byłyby niczym odkrywczym gdyby nie stosowanie obu odczynów i odpowiedni do wyniku komentarz. W dostępnym nam piśmiennictwie nie znaleźliśmy podobnego naświetlenia tych spraw. Dane jakie uzyskaliśmy w oborze w N. z 11 badań serologicznych wykonywanych w okresie 12 miesięcy pozwoliły nam dla zilustrowania tych spraw wybrać 8 krów. W trzech kolejnych comiesięcznych badaniach krowy reagowały ujemnie. W badaniu następnym dwie z nich wykazały w agl miano 1:25. Dopiero w 6 tygodni po badaniu serologicznym (!) rejonowy lekarz wet. dokonał w oborze szczepienia (S-19), szczepiąc także i te krowy już reagujące. W następstwie tego reakcje serologiczne u tych krów przebiegały w czasie całego okresu obserwacyjnego nie typowo dla reakcji poszczepiennych, lecz tak jak przy zakażeniu. Podobnie reagowały jeszcze dwie dalsze krowy, reagując po szczepionce tak jak szczepione bydło zdrowe. 2 krowy o reakcjach charakterystycznych dla zakażenia poronily, dwie pozostałe wycieliły się normalnie, chociaż u jednej owd wynosiło nawet 1:3200. Zdolność normalnego wycielenia się przy zakażeniu znana jest w literaturze (2). Tłumaczy się to śródzakaźną odpornością, czy też pewną tolerancją na ronienie. Badania zakończono po około 10<sup>1/2</sup> miesiącach po szczepieniu, a więc w czasie kiedy normalnie owd po szczepieniu już nie występuje (5). U krów reagujących nietypowo (o których tu mowa) reakcje serologiczne w tym okresie wypadły następująco: w 2 przypadkach agl wykazała miano 1:25 przy owd 1:200, u jednej krowy agl 1:25 towarzyszyła owd 1:50, a u jednej przy agl 1:100, owd wynosił 1:3200. Do wszystkich szczepień rejonowy lekarz wet. używał normalnie przez Biowet rozprawdanej szczepionki S-19 w przepisanej ilości i sposobie wprowadzania.

### Przebieg odczynów u młodych zwierząt

W oborze w N. obserwowano grupę 25 jałówek dorastających w miarę upływu okresu objętego tymi badaniami. Ze względu na duże zróżnicowanie wieku i różne zjawiska jakie zaobserwowano, materiał ten w zestawieniach i omówieniu podzielono, odrzucając niepełne wyniki 7 sztuk. Wyniki okresowych badań serologicznych pozwoliły na zaobserwowanie:

a) zjawiska samowyleczenia u zwierząt niedojrzałych płciowo, b) serologicznych komplikacji po szczepionce S-19 i wreszcie c) zachowania się odczynów u zakażonych pierwiastek.

5 jałówek mających w okresie zawleczenia brucelozą do obory 8—13 miesięcy, a więc jeszcze niedojrzałych płciowo zareagowały przejściowo w obu odczynach. Chociaż miana nie były wysokie (maksymalnie w agl 1:50, w owd 1:100) był to jednak typ charakterystyczny dla zakażenia, gdyż owd pojawiał się prawie u wszystkich sztuk i przewyższał agl. Reakcje utrzymywały się przez kolejne 3 badania w okresie od maja do września, by zaniknąć zupełnie i trwale. Dalsze bowiem 4 badania do kwietnia następnego roku były ujemne, nie stwierdzono żadnych objawów klinicznych przy normalnie rozwijającej się ciąży. Jałówki nie poroniły. Te obserwacje mogłyby być przykładem znanego w literaturze (2) zjawiska samowyleczenia.



4 inne jałówki, które w okresie wybuchu brucelozy miały 1—3 miesiące, były zaszczepione (podobnie jak i krowy po 6 tygodniach po badaniu serologicznym) szczepionką S-19. Wyniki uzyskane w 8 kolejnych badaniach w okresie 11 mies. wykazały, że u wszystkich sztuk reakcje serologiczne przebiegały nietypowo. Jałówki w momencie zaszczepienia miały 8—11 miesięcy, a dwie z nich już reagowały serologicznie w obu odczynach. Z dalszych badań wynika, że przebieg reakcji był typowy dla zakażenia, a odczyny okresowo przybierały na sile, jak np. po 7 miesiącach po szczepieniu, kiedy to agl wynosiła u wszystkich 1:200, a owd dochodził (u trzech sztuk) do miana 1:400. Ostatnie badanie przypadające na około 10<sup>1/2</sup> miesięcy po szczepieniu, kiedy to owd z reguły już nie występuje — i to szczególnie u sztuk młodych — nasuwa przypuszczenie, że u młodych zwierząt narażonych na zakażenie w stadzie, w którym brucelozą przybiera ostrą postać, szczepienie nie jest wskazane gdyż powoduje nieprawidłowy przebieg odczynów (mia-

no w owd utrzymywało się jeszcze w wysokości do 1 : 50). Zakażenie mianowicie, o ile ono nastąpiło przed szczepieniem, nie zanika w obrazie serologicznym tak jak to zdarzyło się w grupie jałówek nieszczepionych (omawianych powyżej), ani też reakcje nie przybierają charakteru poszczepiennego, tak jak to obserwuje się z reguły u sztuk niezakażonych. Z obrazu serologicznego wynikałoby przeto, że wprowadzenie do młodego organizmu już zakażonego, szczepionki S-19 powoduje zaostrzenie się procesu, objawiającego się charakterystycznymi dla zakażenia reakcjami serologicznymi. Trzeba by jeszcze dodać, że między grupą jałówek tu omawianych, a grupą omawianą powyżej istnieje różnica wieku, w którym organizm zetknął się z zarazkiem oraz różnica w długości czasu, w którym organizm był narażony na zakażenie. Podobnych spostrzeżeń dotyczących szczepienia S-19 młodych sztuk niedojrzałych płciowo i powikłań w obrazie serologicznym nie znaleziono w dostępnym piśmiennictwie. Na temat samego szczepienia młodych zwierząt w stadzie zakażonym, w czasie ostrego przebiegu brucelozy wypowiadają się niektórzy autorzy (10) zdecydowanie przeciwnie. Wychodzą jednak z odmiennych przesłanek i dochodzą jedynie do wniosku, że szczepienie nie jest celowe.

U 7 dalszych jałówek można prześledzić serologicznie przebieg zakażenia w czasie pierwszej ciąży (pierwiastki). Wyniki uzyskano z 7 kolejnych badań serologicznych w okresie 7 miesięcy. Wszystkie wybrane jałówki reagowały serologicznie charakterystycznie dla zakażenia. 5 z nich poroniło. Brucelozą prócz ujawnienia się w postaci poronienia u pozostałych wywołała jałowość. Spostrzeżenia te są potwierdzeniem także i znanych z literatury zjawisk, mianowicie szczególnej podatności na zakażenie zwierząt dojrzałych płciowo względnie ciężarnych. Wyniki obu odczynów i ich interpretacja rzuca jednak nowe światło na wartość diagnostyczną odczynu wiązania dopełniacza. Jest to bowiem potwierdzenie opisanych już obserwacji (5), z których wynika, że odczyn wiązania dopełniacza przy zakażeniu utrzymuje się trwale i wartością liczbową przewyższa miano aglutynacyjne. W cytowanym tu materiale miana w okresie obserwacyjnym przez cały czas utrzymywały się na wysokim poziomie i dochodziły do wartości 1:3200 w obu odczynach.

#### Przydatność odczynu wiązania dopełniacza w rokowaniu

Dane z piśmiennictwa dotyczące wartości prób serologicznych dla rokowania o przebiegu ciąży u sztuk zakażonych brucelozą odnoszą się — jak z dostępnego nam piśmiennictwa wynika — jedynie do aglutynacji. Przyjęto uważać, że wysokość miana aglutynacyjnego nie jest wystarczającym wskaźnikiem toczącego

się procesu chorobowego i nie może być brana pod uwagę w przewidywaniu czy dana krowa ciężę donosi czy poroni. Aby zorientować się jaka byłaby dla takich celów przydatność owd, wybrano spośród krów obory w N. 20 wieloródek, które poprzednio tj. przed zawleczeniem brucelozy rodziły zdrowe cielęta, a w okresie obserwacyjnym również nie roniły. Tego rodzaju zestawienie, którego ze względów technicznych nie jesteśmy w stanie cytować in extenso wykazało, że panuje wielka różnorodność serologiczna. Ani uporządkowanie pod względem miesięcy zaawansowania ciąży, ani z uwagi na obraz serologiczny nie dały podstaw aby można było uznać iż w oborze zakażonej brucelozą, czy to aglutynacja, czy odczyn wiązania dopełniacza mają jakikolwiek związek z przebiegiem ciąży zakończonej prawidłowym porodem. Obrazy serologiczne u tak wybranej stawki bydła były różnorodne. Trafiły się przypadki zupełnego braku reakcji serologicznych, były przypadki reagowania jakby po szczepieniu mimo nieszczepienia, wreszcie stosunkowo liczne krowy reagowały w sposób charakterystyczny dla zakażenia.

Takich i innych jeszcze spostrzeżeń byłoby wiele i nasuwałoby się wiele wątpliwości, które należałoby wyświecić. Doniesienie to jednakże nie jest sprawozdaniem z pracy doświadczalnej, chociaż zbiegiem okoliczności uzyskano wiele materiału, jak gdyby specjalnie organizowanego. Wiele niedociągnięć kierownictwa gospodarstwa i opieki lekarsko-weterynaryjnej (skarmanie surowym mlekiem cieląt, picie surowego mleka przez ludzi, szczepienie sztuk już reagujących, szczepienie w odległym terminie po badaniu serologicznym) stworzyły warunki jakby rzeczywistej pracy planowanej, tak że wyniki jakie uzyskano nabierają szczególniejszego znaczenia dla oceny wartości diagnostycznej odczynu wiązania dopełniacza.

Wielomiesięczne obserwacje przebiegu odczynów podczas ostrej formy brucelozy w oborze w N. pozwalają na wysunięcie kilku wniosków: 1. Nie powinno się zwalczając u bydła gruźlicę pomijać brucelozy. 2. Nie należy brucelozy przebiegającej przewlekle i bezobjawowo uważać za ognisko wygasłe. 3. Odczyn wiązania dopełniacza przebiega typowo przy zakażeniu i łącznie z odczynem aglutynacji — ze względu na odmienny charakter reakcji poszczepionych — nadaje się do diagnostyki różnicującej rodzaj reakcji. 4. Żaden z zastosowanych odczynów nie nadaje się do prognozy przebiegu ciąży przy brucelozie, chociaż istnieje pewien związek wysokości miana z poronieniem. Oba odczyny są natomiast przydatne w ocenie reakcji poszczepiennej (w oborze zakażonej) i w ocenie zejścia brucelozy. 5. Szczepienie S-19 powinno być poprzedzone badaniem serologicznym wykonanym bezpośrednio przed szczepieniem, co ma szczególne znacze-

nie w oborze zakażonej, chociaż tu jest niekiedy już spóźnione. Szczepienie (w oborze dotkniętej ostrą postacią brucelozy) młodych zwierząt niedojrzałych piciowo nie jest celowe, gdyż zakażenie u nich może mieć charakter przejściowy i wygasać w sensie serologicznym, natomiast zastosowanie szczepionki może niekiedy doprowadzić do długotrwałego reagowania spotykanego przy zakażeniu. 6. Łączne stosowanie obu odczynów, tj. aglutynacji i wiązania dopełniacza, uzupełnione odpowiednim komentarzem interpretacyjnym wydaje się nieodzowne w serodiagnostyce brucelozy.

## Piśmiennictwo

1. Burki F.: Zbl. f. Vet. Med. IV, 9, 1957.
2. Chodkowski A. i in. red.): Brucelozza zwierząt domowych. PWRiL, Warszawa 1959.
3. Guilford J. P.: Podstawowe metody statystyczne. PWN, Warszawa 1960.
4. Hajdu S.: Arch. f. Exp. Vet. Med. IX, 6, 1957.
5. Kocowicz I., Ratomski A., Wiśniowski J.: Med. Wet. 3, 1960.
6. Kopplow E.: Arch. f. Hyg. u. Bakt. 141, 7, 1957.
7. Lerche M., Entel H. J.: Berl. u. Münch. Tierärztl. Wschr. 319—322, 1959 (dost. w streszcz.).
8. Meyn A.: Mh. Tierheilk. (Rindertuberkulose u. Brucellose 121—128), 1959, (jak poz. 7).
9. Pankratow A. J., Jegoszin J. S., Trieciakowa A. A.: Wiet. 3, 1961.
10. Seelemann M.: Die Brucellose der Haustiere, Enke Verlag, Stuttgart 1960.
11. Wildführ G.: Medizinische Mikrobiologie, Immunologie, Epidemiologie I, Veb. G. Thieme, Leipzig 1959.
12. Wiśniowski J.: Med. Wet. 5, 1956.
13. Wiśniowski J.: Med. Wet. 1, 1957.
14. Wiśniowski J.: Med. Wet. 2, 1961.
15. Zeller, Stockmeyer: Cyt. wg poz. 2.

Adres autorów: Instytut Weterynarii, Zakład Higieny Zwierząt, Bydgoszcz, Swierczewskiego 35.

Висневский Г., Дрождзыньски В. — НАЛИЧИЕ АГГЛЮТИНИНОВ И АНТИТЕЛ СВЯЗЫВАЮЩИХ КОМПЛЕМЕНТ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СТАДЕ ЗАРАЖЕННОГО БРУЦЕЛЛЕЗОМ.

Описана вспышка бруцеллеза в коровнике, в котором абортiroвали при этом 22 коровы. Авторы указывают на то обстоятельство, что после применения диагностического метода РСК в случае естественного заражения получают иные результаты чем при диагностической прививке штаммом СРР. Свои прежние результаты наблюдений авторы подтверждают данными полученными в описаном случае.

Авторы считают, что совместное применение методов РА и РСК является необходимым в практической серодиагностике так как дает возможность отличить реакцию после прививки от инфекции и поэтому позволяет упорядочить учет бруцеллеза.

Wiśniowski J., Drozdzyński W. — **Agglutinins and antibodies fixing the complement in cows infected with brucellosis.**

In a herd of cows infected with brucellosis 22 cows aborted. The authors' cardinal observation was the demonstration of the value of the complement fixation test. This test passes also vaccinated cows (Buck S-19) and otherwise in the infected cows. The authors draw attention to their earlier works and consider that the present results are in agreement with their earlier publications. In practice for the diagnosis it appears that the joint use of both methods is necessary, because it enables to differentiate natural infection from the postvaccination reaction.

Wiśniowski J., Drożdżyński W.—L'apparition d'agglutinines et d'anti-corps fixant le complément chez le bétail dans un troupeau infecté de brucellose.

Les auteurs décrivent une étable, dans laquelle 22 vaches sur 80 avortèrent par suite de la brucellose. L'observation fondamentale consiste à démontrer la valeur diagnostique de la réaction de la fixation du complément. La réaction diffère pendant l'infection naturelle et après la vaccination avec le vaccin S. 19. Comme suite à leurs travaux précédents, concernant le bétail vacciné, les auteurs sont d'avis, que les matériels, obtenus au cours de la brucellose dans cette étable, confirment leurs résultats précédents. Les auteurs estiment, que l'application simultanée des deux réactions: d'agglutination et de la fixation du complément est indispensable dans le sérodiagnostic de la brucellose et permet de distinguer les réactions post-vaccinatoires de l'infection naturelle.

Wiśniowski J., Drożdżyński W. — Agglutinine und Komplementbindungantikörper in der Brucellose der Kühe.

Die Verfasser beschrieben ein Brucellaverwerfen bei 22 Kühen. Die grundsätzliche Beobachtung weist auf den diagnostischen Wert der Komplementbindung hin. Der Verlauf der Reaktion gestaltet sich anders bei infizierten Kühen als bei den mit Buck S 19 geimpften. W. und D. berufen sich auf ihre früheren Publikationen und vermuten, dass die jetzigen Ergebnisse ihre vorigen bestätigen. Sie vertreten die Meinung, dass beide Methoden d. h. Komplementbindung und Agglutination in der Serodiagnostik notwendig sind, wodurch die Differentialdiagnose zwischen geimpften und natürlich infizierten Kühen ermöglicht wird.

STANISŁAW TERESZCZUK

## Próby czynnego uodporniania świń przeciw pasterelozie szczepionką adsorbowaną na wodorotlenku glinu

Z Zakładu Technologii i Kontroli Leków Weterynaryjnych Instytutu Wet. w Warszawie  
Kierownik: dr ANTONI TEKLINSKI

Uzyskanie skutecznej szczepionki przeciw pasterelozie świń od wielu już lat stanowi wciąż aktualny temat prac badawczych. Próbowano uodporniać świnię przesączami bulionowej hodowli *Pasteurella suisseptica*, żywą hodowlą szczepów o osłabionej zjadliwości, hodowlą szczepów zjadliwych zabita przez ogrzanie a następnie żywą hodowlą zjadliwych szczepów (szczepienie kombinowane), żywą hodowlą zjadliwych szczepów wraz z surowicą odpornościową, zabita hodowlą zjadliwych szczepów, agresynami naturalnymi i sztucznymi. W warunkach doświadczalnych uzyskiwano przy tym wielokrotnie zachęcające wyniki. Agresyny sztuczne wg *Andrejewa* (1) można z powodzeniem stosować przy chronicznej formie pasterelozy. Dobre wyniki ma też dawać szczepienie lecznicze przy użyciu spluczyny hodowli agarowej zabitej przez ogrzanie. *Vaysse* i *Zottner* (1952) podają, że do opanowania sytuacji na odcinku pasterelozy świń w Maroko przyczyniły się między innymi szczepienia przy pomocy szczepionki pasterelozowej monowalentnej (trzydniowa hodowla bulionowa z dodatkiem hodowli 24-godzinnej zabita formaliną) oraz szczepionek skojarzonych, w których skład wchodziły obok innych bakterii również pałeczki posocznicy krwotocznej. Po zastosowaniu tych szczepionek śmiertelność szybko zmniejszała się. Odporność w warunkach terenowych trwała 3—4 miesiące. Z prac *Nikiforowej* (1953, 1958) wynika, że w ZSRR stosuje się u świń szczepionkę z dodatkiem ałunu, przygotowaną przez zmieszanie 24-godzinnej i kilkudniowej hodowli specjalnie dobranych szczepów *Pasteurella multocida* wyosobnionych z bydła, świń i owiec. Inaktywację szczepionki przeprowadza się przy pomocy 0,18% formaliny lub 1:20 tys. mertio-

latu. Szczepionka ta została szeroko wypróbowana w praktyce. Zaszczepiono nią 500 tys. sztuk bydła, 350 tys. sztuk owiec, 350 tys. sztuk świń. Zapewnia ona zwierzętom dostateczną odporność na naturalne zakażenie i przyczynia się do szybkiego zlikwidowania choroby w objętych pasterelozą gospodarstwach. Według opinii lekarzy terenowych odporność nabyta po podwójnym szczepieniu trwa co najmniej 6 miesięcy. Biologiczna kontrola skuteczności szczepionki wykazała, że chroni ona przed śmiercią zwierzęta zakażone dawką 10—30 D. L. zarazka. *Grygoriu, Tacu* i *Moldavan* (1958) donoszą, że przygotowana przez nich zabita szczepionka przeciw pasterelozie świń z dodatkiem 30% żelu wodorotlenku glinu, zastosowana u świń dwukrotnie w odstępie 8—10 dni w dawce 3 i 5 ml, chroni przed śmiercią 70—80% zwierząt zakażonych domózkowo dawką 25 i 50 DLM zarazka.

W Polsce czynne szczepienia świń przeciw pasterelozie dotychczas nie są stosowane. Jednakże sytuacja, jaka wytworzyła się na tym odcinku w ciągu ostatnich lat, wydaje się przemawiać za celowością zajęcia się tym zagadnieniem (2, 3, 4, 8). W związku z tym rozpoczęto prace doświadczalne nad przygotowaniem szczepionki tego typu i przeprowadzono na świniami pierwsze próby oceny jej wartości uodporniającej.

### Materiał i metody.

Do przygotowania szczepionki użyto czterech szczepów *Pasteurella multocida*, z których dwa wyosobniono ze świń padłych na ostrą formę pasterelozy (Nr 2 i Nr 16, oba z terenu województwa warszawskiego) oraz dwa z przypadków ostrej pasterelozy bydła (Nr 3 z terenu województwa warszawskiego i Nr 73 z terenu województwa łódzkiego). Szczepy te odzna-