

Jak wynika z załączonej tabeli po upływie trzech miesięcy reakcje aglutynacji z serwatką mleka wygasają, zaś reakcje aglutynacji z krwią utrzymują się nadal, przy zmniejszającej się ilości dodatnich reakcji wiązania dopełniacza. Wyjątek stanowi krowa (w tabeli L. p. 22), u której zarówno dodatnia reakcja aglutynacji jak i wiązania dopełniacza z surowicą krwi po upływie 3 mies. były coraz słabsze, natomiast próba aglutynacyjna z serwatką mleka, w przeciągu całego okresu badań, wypadła tylko 2 razy dodatnio, mianowicie w 6-tym i 14-tym tygodniu od daty szczepienia. Również i u krowy L.p. w tabeli 2, wynik całości badania serologicznego należy uznać za wątpliwy, mianowicie odczyn aglutynacji i wiązania dopełniacza z surowicą krwi i serwatką mleka, były tylko w pierwszym badaniu dodatnie, po czym aglutynacja z serwatką mleka już zanikła (co byłoby do przyjęcia), jednak równocześnie i aglutynacja z krwią i o. w. d. nie utrzymuje się stale, lecz w kolejnych badaniach, to znikają to pojawiają się na nowo. Wreszcie u krowy L.p. w tabeli 13, w serwatce mleka nie wykazano ani razu aglutynin, zaś aglutynacja z krwią i o. w. d., zachowują się również kapryśnie. Dla porównania przebadano również 18 sztuk krów naturalnie zakażonych. Dodatni odczyn z serwatką mleka u bydła kontrolnego, utrzymywał się o wiele dłużej (9, 10 mies.), przy równocześnie dodatnim odczynie aglutynacji i o. w. d. z krwią.

Wnioski

Powołując się na wyniki własnych badań, oraz piśmiennictwo można wyrazić przypuszczenie, że stwierdzone po upływie około 3 miesięcy od daty szczepienia bydła S 19, wygasanie

dodatnich reakcji aglutynacji z serwatką mleka może służyć jako jedna z dających się łatwo zastosować (przy 10—15% wyników wątpliwych, lub nawet negatywnych w wypadku braku aglutynin w serwatce mleka) metod odróżniania bydła szczepionego S 19 od naturalnie zakażonego pałeczką *Br. abortus*. W wypadkach wątpliwych i zwłaszcza tam, gdzie nie zależy na czasie, można oczywiście zawsze, obok wcześniej wykonanego badania z surowicą krwi i serwatką mleka badanej krowy, zastosować dodatkowo w późniejszym terminie po odczekaniu kilku miesięcy, obok próby aglutynacji z krwią odczyn wiązania dopełniacza, względnie w wypadku gdy zależy na wcześniejszym otrzymaniu wyniku, posłużyć się dodatkowo próbą Coombsa. Stosunkowo krótki czas, utrzymywania się aglutynin w serwatce mleka krów szczepionych S 19, w porównaniu z o wiele dłuższym występującym u krów naturalnie zakażonych *Br. abortus*, można by, wytłumaczyć, zjawiskiem zaobserwowanym przez *Cruickshanka* oraz *Łogininą* w doświadczeniach na świnkach morskich, że mianowicie stan bakteriemii stwarzający potrzebne warunki do tworzenia się przeciwciał, u świnek morskich szczepionych S 19 jest o wiele krótszy, niż u zakażonych terenowym szczepem *Br. abortus*.

Piśmiennictwo

- 1) Kaplan M.: Med. Wet. Nr 12 1947.
- 2) Stableforth A. W.: Med. Wet. Nr 2 1949.
- 3) Wiśniowski J.: Med. Wet. Nr I 1957.
- 4) Krauss St. i Ugorski L.: Med. Wet. Nr 5, 1959.
- 5) Cameron H. S. i Kendrick J. W.: J. A. V. M. A. T. 130, 1957.
- 6) Bürki F.: Schw. Arch. f. Thk. Nr. 8, 1958.
- 7) Borzko H. K.: Wietierinaria Nr. 10, 1958.
- 8) Iwanow A. D.: Wietierinaria Nr. 10, 1958.
- 9) Iwanowa W. J.: Wietierinaria Nr. 1, 1959.
- 10) Łoginowa: Wietierinaria Nr 5, 1959.
- 11) Cruickshank: Bull. Inst. Past. Nr 19, 1957.
- 12) Vaysse J. i Placidi L.: Off. Int. Epizoot. Session 1950.

Adres autora: Grażyna Wilkowa, Szczecin, ul. Pocztowa 41, m. 5.

IRENA KOCOWICZ, ALEKSANDER RATOMSKI, JERZY WIŚNIEWSKI

Możliwość rozróżniania bydła zakażonego brucelozą od bydła szczepionego S 19 na podstawie łącznej interpretacji wyników odczynu zlepnego i wiązania dopełniacza*)

Wojewódzki Zakład Higieny Weterynaryjnej w Krakowie
Kierownik: doc. dr ALEKSANDER RATOMSKI

Uodparnianie przeciw brucelozie bydła szczepionką ze szczepu S-19 posiada według dotychczasowych spostrzeżeń ogromne znaczenie bądź w sensie zapobiegawczym bądź w sensie zatrzymania rozprzestrzeniania się zakażeń w oborze, gdzie już przypadki zakażenia zaistniały. Niestety, reakcja serologiczna występuje zarówno po zakażeniu naturalnym zarazkiem zjadliwym, jak i po szczepieniu S 19, a dotychczas brak pewnego i dogodnego sposobu dla odróżnienia tych reakcji.

* Praca referowana na Seminarium F.A.O. w Warszawie 3.XII.1957 r. i I Zjeździe Pol. Tow. Nauk Wet. w Warszawie 18.IV.1958 r. (streszcz. w Pamiętniku Zjazdu PTNW 1958 r. i Med. Wet. 1958, 12 oraz Biuletynie Instytutu Weterynarii 1957 r.) i w artykule J. Wiśniowskiego w Med. Wet. 1957, nr. 1.

Potrzeba takiego rozeznania jest oczywista w całym świecie, a u nas w szczególności, gdyż sprawa rejestracji i znakowania bydła szczepionego S 19 nie była u nas należycie przeprowadzana od początku podjęcia akcji szczepień.

Aspekty rozróżniania sztuk szczepionych i zakażonych to: decydowanie w sprawie obrotu międzynarodowego i krajowego bydła, decydowanie o przetrzaskach z jednej obory do drugiej, ocena stanu zdrowotności obór, usuwanie w pierwszej kolejności bydła dotkniętego brucelozą, pomoc w rozstrzygnięciu kwestii jedno — czy wielokrotnych szczepień, należyta orientacja co do rozprzestrzeniania brucelozy, a więc zgodna z rzeczywistością statystyka (obecnie niewiarygodna), wreszcie problem zdrowia pu-

blicznego, a w końcowym efekcie szybsze zupełne zlikwidowanie brucelozy.

Dotychczasowe badania w celu odróżnienia osobników zakażonych od szczepionych przedstawiają praktycznie szereg zastrzeżeń. *Huddleson, Irwin* i in. zwrócili uwagę na różnice bakteriobójczości surowicy oraz testu opsono-fagocytarnego. *Traum* i *Maderious* (1947) donieśli o możliwości badania miana serwatki mleka krów zakażonych brucelozą, które przeważnie wydzielają w mleku aglutyniny, natomiast zwierzęta szczepione, nawet jako dorosłe, wydzielają aglutyniny najwyżej 3 miesiące. Jednak metoda ta nie da się zastosować do buhajów, jałówek i krów zasuszonych, ponadto wymaga ona znajomości historii choroby danej obory, względnie potwierdzenia bakteriologicznego; poza tym miano serwatki pozostaje zazwyczaj w zależności od miana surowicy krwi.

Dick, Venzke, York (1947) podali sposób rozróżniania reakcji poszczepiennych od reakcji u bydła zakażonego, polegający na jednorazowym wprowadzeniu domięśniowym 5 ml szczepionki S 19 i obserwowaniu w czasie 6—17 dni po tym zastrzyku miana aglutynacyjnego, które u sztuk uprzednio szczepionych narasta, a u zakażonych pozostaje bez zmian. Analogiczne badania przeprowadzali *Barner, Oberst* i *Atkeson* (1953) stwierdzając, że można użyć także zabitej szczepionki S 19, jednak po zastrzyku szczepionki zabitej wzrost miana aglutynacji jest niższy niż po żywej. Metoda ta wydaje się kłopotliwą, wymaga stwierdzenia przed rewakcynacją ustabilizowania lub opadania miana aglutynacyjnego surowicy. Podnoszone są poważne zastrzeżenia (*Krauss* i *Ugorski*, 1959 r.) co do niewystępowania podwyższenia miana aglutynacji u sztuk zakażonych, a więc i praktycznego znaczenia opisanej metody.

Według *Chwojnowskiego, Łosińskiego, Dziubka* i *Wedrychowicza* (1958) próba ABR w mleku nie nadaje się do różnicowania bydła zakażonego od bydła uodpornionego S 19 w wieku dojrzałym.

Badań naszych, z których wynikała możliwość praktycznego różnicowania reakcji poszczepiennych od reakcji wynikających ze stanu chorobowego po naturalnym zakażeniu brucelozą, nie mogliśmy do 1958 r. skonfrontować z innymi publikacjami, o ile nam bowiem wiadomo z dostępnego piśmiennictwa — odczyn wiązania dopełniacza nie był podówczas brany pod uwagę, jako tego rodzaju kryterium diagnozy różnicowej. Przed opracowaniem pracy do druku zapoznaliśmy się z publikacją *F. Bürki'ego* (1952) poruszającą zagadnienie ewent. różnicowania bydła po szczepieniu S 19 i po naturalnym zakażeniu brucelozą na podstawie odczynów aglutynacji, wiązania dopełniacza, precypitacji i testu Coombsa. Badania *Bürki'ego* popierają w szczególności stosowanie dla rozpoznania różnicowego równocześnie odczynów aglutynacji i wiązania dopełniacza. Możliwości natomiast praktycznego zastosowania odczynu Coombsa uważa *Bürki* za ograniczone, ze względu na techniczne trudności wykonania, a zastosowanie precypitacji ze względu na jej małą czułość.

Piśmiennictwo dotyczące odczynu zlepnego u sztuk szczepionych przytacza w swej pracy z polskich badaczy *Jakubowski* (1947).

W latach 1949—51 zajmowaliśmy się porównaniem wartości diagnostycznej odczynów aglutynacji (agl.) i wiązania dopełniacza (w. d.) u bydła zakażonego brucelozą (*Med. Wet.* 1953, 2). Wnioskiem tych badań było zalecenie stosowania obu odczynów w diagnostyce, jako równorzędnych i uzupełniających się, co daje możliwość wykrycia nieco większej ilości sztuk zakażonych niż przy wykonaniu tylko aglutynacji.

Stosując konsekwentnie powyższą zasadę, tj. badając obydwoma odczynami próbki krwi bydła nadysłane do Zakładu w ramach normalnej akcji rozpoznawczej, spostrzegliśmy w latach późniejszych, gdy wśród reagujących przeważać zaczęło bydło szczepione S 19, zasadnicze rozbieżności, kolidujące

z naszymi poprzednimi wynikami u bydła zakażonego brucelozą. Odczyn agl. i w.d. u bydła szczepionego nie dawały korelacji, a odczyn w.d. wypadł najczęściej negatywnie. Spostrzeżenie to skłoniło nas do zbierania i opracowywania materiału napływającego z terenu.

Z kilkudziesięciu tysięcy badanych serologicznie w kierunku brucelozy prób krwi ze szczepionych S 19 obór gospodarstw uspołeczniionych woj. krakowskiego i rzeszowskiego mogliśmy wykorzystać niestety tylko część, a to wskutek trudności ustalenia, czy dana sztuka bydła była istotnie szczepiona i kiedy. Zestawiony materiał obejmuje próbki z bydła względnie pewnie zidentyfikowanego przez poszczególne P.Z.L.Z., na podstawie posiadanych zapisów i drogą kontroli kolczyków usznych.

Przytoczony w pracy materiał doświadczalny zebrano w latach 1952—57, a dotyczył on w ogromnej większości bydła dorosłego, szczepionego S 19 przeważnie w latach 1951—54, tj. w pierwszych latach wprowadzenia szczepionki w naszym kraju; do szczepiania młodych zwierząt w wieku poniżej roku miało wtedy miejsce rzadko. Stwierdzenie, że chodzi tu przede wszystkim o bydło dorosłe jest o tyle ważne, że jak ogólnie wiadomo po szczepieniu S 19 aglutyniny surowicy u młodych zwierząt z reguły szybko opadają do niskiego miana i zanikają, natomiast u dorosłych często utrzymują się latami.

Ogólnie objęto zestawieniem 5450 prób krwi z 78 obór. Większość wyników serologicznych pochodzi z jednorazowego badania danej obory, mniejszą ilość reprezentują obory 2—4-krotnie badane. Ponadto w 1954 r. dla celów kontrolnych zaszczepiono szczepionką S 19 30 krów dorosłych w wieku 4—10 lat w oborze wolnej od brucelozy i śledzono przebieg odczynów serologicznych, które również ujęto w zestawieniu (niektóre krowy tej obory badano do 4 lat).

Każdą próbkę krwi badano zarówno odczynem zlepnym probówkowym jak i w.d., wg obowiązujących w Instytucie Weterynarii metod, posługując się standardowymi antygenami Zakładu Rozpoznawczego I.W. Reakcję w poszczególnej próbówce uznawano zarówno w odczynie agl. jak i w.d. za pozytywną gdy zachodziła przy nasileniu w odczynie agl. +++ i ++, w odczynie w.d. ++++ i ++++. Reakcje pozytywne zachodzące w rozcieńczeniu 1/25 są określane jako wątpliwe a zachodzące w rozcieńczeniu 1/50 i wyższym jako dodatnie. Miano powyżej 1/50 (100, 200 itd.) traktowano w zestawieniu jako wspólną grupę (silnie dodatnie), jakkolwiek z reguły odczynu nastawiono do uzyskania końcowego miana, co ma zwykle znaczenie praktyczne.

Wyniki uzyskane w wybranej oborze „Z” wolnej od brucelozy, w której od lat w okresowych badaniach wykonywanych w Zakładzie nie stwierdzono reakcji pozytywnych ani nie notowano poronień przedstawiają się następująco: W oborze tej zaszczepiono w sposób przewidziany instrukcją (dawka 5 ml podskórnie) 30 krów w wieku 4—10 lat, bez względu na ewentualny okres zacielenia. Badania serologiczne rozpoczęto od 4 dnia po szczepieniu i przeprowadzano je do 7 dnia codziennie, następnie w odstępie tygodnia i dwu tygodni, później co miesiąc przez okres 1½ roku, ostatnio po ok. 4 latach (w tym samym czasie z pierwotnie szczepionego pogłowia zostało już tylko 10 krów wskutek ubytków spowodowanych względami gospodarczymi). Ze względów podanych niżej nie uwzględnimy narazie w omówieniu 2 krów.

Aglutyniny we krwi zaczęły pojawiać się u niektórych krów już na 4 dzień po szczepieniu, nieco później, bo 5—6 dnia zaczęły pojawiać się ciała wiążące dopełniacz. Poziom aglutynin i ciał wiążących dopełniacz szybko wzrastał, osiągając po 2—4 tygodniach szczytowe miano, wynoszące dla aglutynin najczęściej 1/200—1/400, dla ciał wiążących dopełniacz najczęściej 1/50—1/200. Najwyższe miano aglutynin wynoszące 1/1600 stwierdzono u 1 krowy 4 tygodnie po szczepieniu, najwyższe miano ciał wiążących dopełniacz 1/400 wykazano też w jednym przypadku 2 tygodnie po szczepieniu.

Po szybkiej stopniowo zwykle następowało bardziej łagodnie przebiegające obniżenie się wysokości miana, które dla aglutynin, choćby w niskim mianie, u większości krów utrzymywało się przez cały okres obserwacji, natomiast dla ciał wiążących dopełniacz osiągnęło wartość zerową już w 10 miesiącu po szczepieniu.

Całkowity zanik ciał w. d. rozpoczął się (u 3 sztuk) już po 1 miesiącu, a po 3—4 mies. nie reagowało w wiązaniu dopełniacza około połowy szczepionych krów, natomiast całkowity zanik aglutynin rozpoczął się u pojedynczych sztuk dopiero począwszy od 10 miesiąca, tj. w czasie gdy wiązanie dopełniacza zanikło już u wszystkich krów.

U niektórych sztuk zdarzały się w czasie stopniowego opadania miana na ogół niewysokie wahania miana. — częściej w odczynie zlepnym, rzadziej w odczynie w. d. Jest rzeczą wysoce znamienne, że zarówno wartość najwyższego miana ciał wiążących dopełniacz jak i obliczone przeciętne arytmetyczne są o wiele niższe i nie przewyższają poziomu aglutynin.

Stwierdzony w oborze doświadczalnej fakt o wiele wcześniejszego zaniku po szczepieniu S 19 ciał wiążących dopełniacz, bo już po 10 miesiącach, przy równoczesnym zazwyczaj długim zachowaniu aglutynin choćby w niskim mianie, popiera nasze wnioski z zestawienia prób z terenu.

Jakkolwiek opisany sposób zachowania się przeciwciał wydaje się być „regułą”, to jednak u dwóch krów obserwowaliśmy odmienny sposób reagowania. Przypadki te jako nietypowe omówimy oddzielnie, gdyż są one według nas przykładem osobniczego „uzjadliwienia się” szczepu S 19. 10-letnia krowa „Mała”, zaszczepiona w 6 miesiącu ciąży, urodziła w terminie cielę b. słabe, które żyło ok. 1/2 godziny. Poród miał przebieg prawidłowy. Z narządów wewnętrznych i treści żołądka padłego cielęcia wyosobnione pałeczki, które w badaniu hodowlanym, biochemicznym i na świnkach morskich odpowiadały pałeczkom szczepu S 19. Wynik tego rozpoznania popiera to, że przypadek zdarzył się w oborze od lat wolnej od brucelozy, a krowa „Mała” była w oborze od dawna i nigdy przed szczepieniem nie reagowała pozytywnie. Ponadto do obory doświadczalnej już w

ciągu roku po szczepieniu wprowadzono 16 krów nieszczepionych badanych serologicznie i pochodzących z innej obory wolnej od brucelozy. W następnym roku, w miarę wybrakowania i uzupełniania stanu obory, wprowadzono dalsze kilkanaście krów wolnych od brucelozy. Mimo, że krowa „Mała” rodziła na stanowisku bez żadnego zabezpieczenia i odkażenia i nie została usunięta, żadna z nowo wprowadzonych, nieszczepionych, razem stojących krów nie wykazała w ciągu blisko 4-letniej obserwacji odczynów pozytywnych.

Odosobnione przypadki aktywnej lokalizacji w ciężarnej macicy i roniecie na tle szczepu S 19 są w piśmiennictwie znane. Między innymi opisują je. *Mingle* i in. — 1941, *Mauthei* — 1950 (cyt. *Sackmann*), *Mc Diarmid* — 1951, *Milner*, *Wight* i *Crawford* — 1954. Z naszych danych wynika, że mimo możliwości uzjadliwienia się szczepu S 19 dla poszczególnego osobnika nie nabiera on własności inwazyjnych, tj. nie stanowi niebezpieczeństwa dla osobników nieszczepionych. Pokrywa się to ze zdaniem *Stableforth* (1949) i *Manningera* (1951), którzy opierając się bądź na doświadczeniach własnych, bądź przytaczając opinie większości autorów, stwierdzają, że brak jest dowodów na to, żeby zwierzęta podatne na zakażenie, trzymane wspólnie z bydlęciem szczepionym, a nawet eksperymentalnie szczepionym dożylnie w czasie ciąży (stwierdzono wydalanie zarazków) mogły zakażać się tym szczepem.

Bardzo charakterystycznie przedstawiał się u krowy „Mała” przebieg odczynów serologicznych. Miana agl. i w.d. wynosiły po szczepieniu: po 5 dniach 1/100, 0, po 7 dniach 1/200 1/50 po 2 tygodniach 1/400, 1/100, po 4 tygodniach 1/200, 1/100. Wielkość tych mian nie odbiega w tym czasie od mian omówionych już krów w oborze. Natomiast od 2 do 5 miesięcy po szczepieniu, kiedy poziom przeciwciał u innych krów wybitnie się zmniejszał, u krowy „Mała” przeciwnie — zwiększył się, pozostając w granicach 1/400—1/600 tak dla odczynu agl. jak i w.d., z przewagą miana w.d. Wymieniony okres czasu 2—5 miesięcy po szczepieniu odpowiadał u krowy „Mała” 2 miesiącom przed porodem (w płodzie szczep S 19) i 2 miesiącom po porodzie. W następnych miesiącach miano zarówno aglutynin jak i ciał wiążących dopełniacz waha się w granicach 1/100—1/400 z przewagą raczej tych ostatnich. Krowa „Mała” zaczęła się dopiero po kilku następnych kryciach, przed porodem wystąpiło znowu podwyższenie przeciwciał, poród donoszonego płodu był normalny, po czym poziom przeciwciał opadł, utrzymując się do 4 lat po szczepieniu w mianach ok. 1/50—1/100 w obu odczynach.

Odmienny sposób reagowania stwierdzono jeszcze u drugiej 7-letniej krowy „Norma” szczepionej w 7 miesiącu ciąży. Miana agl. i w.d. wynosiły u niej po szczepieniu: po 2 tygodniach 1/400 1/50, po 4 tygodniach 1/200, 1/25, po 2 mies. 1/100, 0. Do tego czasu poziom przeciwciał pozostawał więc w normie określonej reagowaniem innych krów. Tuż po normalnym porodzie zdrowego cielęcia miano wzrosło, utrzymując się w 1—3 mies. po porodzie w granicach 1/200—1/800, po czym obniżyło się do 1/100—1/200, a po następnym normalnym porodzie odbyłym w 3 lata po szczepieniu do ok. 1/50—1/100 w obu odczynach.

Obserwowany u dwu krów odmienny sposób reagowania po szczepieniu i urodzenie przez jedną z nich cielęcia zakażonego szczepem S 19 jest przykładem nie tylko możliwości jednostkowych, bez cech inwazyjności, poronień u krów szczepionych w późnym okresie ciąży, lecz również wskazuje na możliwość występowania po nienormalnie długim czasie silnych odczynów serologicznych poszczepiennych, w szczególności wiązania dopełniacza, który z reguły zanika do 10 miesiąca po szczepieniu.

Nasuwa się tu również i bardziej teoretyczny wniosek, a mianowicie, że inny jest mechanizm tworzenia się przeciwciał w organizmie zwierzęcia szczepionego, a inny w ustroju zakażonym. Wydaje się bardzo prawdopodobnym, co stwierdzaliśmy częstokroć w naszych badaniach diagnostycznych nad brucelozą naturalną, że aktywny proces chorobowy (namnażanie się zarazków?) manifestuje się właśnie pozytywnym odczynem w. d. występującym bądź łącznie z aglutynacją, bądź nawet bez niej. Ważną wskazówką jest też mianc w. d. przewyższające miano agl.

Całość wykonanych badań serologicznych prób z terenu łącznie z oborą doświadczalną ujęto w poniższym zestawieniu. Jest to zesta-

wienie ilościowe i procentowe odczynów aglutynacji i wiązania dopełniacza u bydła dorosłego, badanego w różnym czasie po szczepieniu S 19.

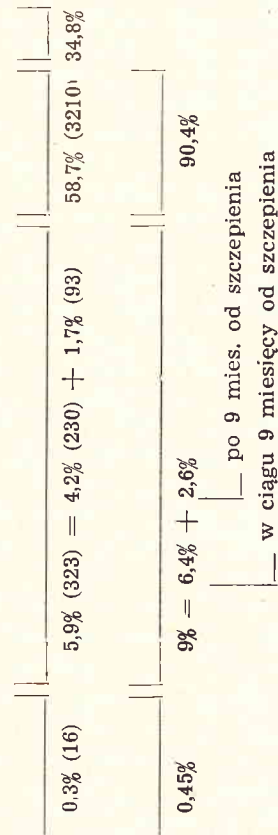
Różnym kombinacjom mian odczynów agl. i w. d. w linii pionowej zestawienia odpowiadają w linii poziomej liczby przedstawiające ilościowe i procentowe uzyskane w tych odczynach wyniki po 1, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 36; 48; 60 i 72 miesiącach od czasu szczepienia.

W zestawieniu zwrócono uwagę na istotniejsze momenty. Na ogólną ilość 5450 badań otrzymano w obu odczynach wyników ujemnych 1901, tj 34,8%, przy czym poczynając od kilkunastu procent po 3 miesiącach od szczepienia ilość ich rośnie, a przeważa dopiero po 3 latach.

Za wynikami ujemnymi stoją na pierwszym miejscu ilościowo 3 grupy reakcji pozytywnych — wątpliwe, dodatnie i silnie dodatnie. Wyników wątpliwych włącznie w odczynie zlepnym (1/25,—) otrzymano 1297 tj. 23,8%, wahają się one w czasie od 3 mies. do 4 lat po szczepieniu w granicach kilkunastu do dwudziestukilku procent, a spadają wybitnie do 4—5 latem, jednakże notowano ich jeszcze ok. 5% po 6 latach od szczepienia.

Miano odczynu agl., w.d.	Badanie serologiczne po miesiącach:											Razem
	1	3	6	9	12	18	24	36	48	60	72	
	% /ilość prób											
— —	13,2%	23,4	27,0	27,3	34,2	40,0	49,1	77,0	83,0	93,1	34,8%	
	64	127	150	346	361	298	148	126	131	150	1901	
25 —	14,3	16,2	27,0	29,1	28,3	26,2	26,9	14,0	10,0	5,5	23,8	
	69	88	149	369	299	194	81	23	16	9	1297	
50 —	6,6	18,6	21,0	18,8	21,8	20,0	18,0	15,2	5,4	4,0	18,2	
	2	90	114	104	276	210	133	46	9	6	992	
> 50 —	16,6	26,3	29,2	23,0	18,7	14,5	12,4	6,0	1,8	0,6	16,9	
	5	127	158	127	237	153	92	18	3	1	921	
25 25	0,6	0,3	0,9	0,7	0,2	0,5	0,6	1,2			0,5	
	3	2	5	9	3	4	2	1			30	
50 25	3,1	1,6	0,5	0,4	0,8	0,2	0,3	0,6			0,8	
	15	9	3	6	9	2	1	1			46	
> 50 25	23,3	7,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	1,0			1,3	
	7	34	6	6	7	6	4	3			73	
25 50	0,2	0,1	0,1			0,2	0,3				0,1	
	1	1	1			2	1				6	
50 50	2,2	1,0	0,1	0,2	0,2	0,2		0,6			0,5	
	11	6	1	3	3	2		1			27	
> 50 50	33,3	7,4	3,1	0,9	0,3	0,3	0,4	0,6			1,4	
	10	36	17	5	5	4	3	1			81	
25 > 50				0,07			0,3	0,6			0,05	
				1			1	1			3	
50 > 50	3,3	1,0	0,1		0,09						0,14	
	1	5	1		1						8	
> 50 > 50	16,6	5,3	2,2	0,1	0,1	0,09	0,2				0,9	
	5	26	12	1	2	1	2				49	
— 25			0,1	0,07	0,3	0,4		0,6			0,18	
			1	1	4	3		1			10	
— 50	0,2			0,2	0,09						0,09	
	1			3	1						5	
— > 50						0,1					0,01	
						1					1	
Razem prób	30	482	541	553	1265	1055	740	301	164	158	161	5450

Stosunek do całości prób (5450) Stosunek do pozytyw. prób (3549)



Wyników dodatnich wyłącznie w odczynie zlepnym ($> 1/50$, —) otrzymano 992 tj. 18,2%; ilość ich spada do kilku procent dopiero po 4 latach, po 6 latach notowano zaledwie 1%.

Wyników silnie dodatnich wyłącznie w odczynie zlepnym ($> 1/50$, —) otrzymano 921 tj. 16,9%; ilość ich największa w pierwszych miesiącach po szczepieniu spada silnie po 3 latach.

Biorąc wyniki pozytywne otrzymane wyłącznie w odczynie zlepnym (3210, + i ±) należy podkreślić, że stanowią one 58,7%, a razem z wynikami ujemnymi (1901) 93,7% wszystkich prób (5450). Pozostałe 6,2% całości prób przypada na reagujące w obu odczynach (5,9%) oraz reagujące wyłącznie w odczynie w. d. (0,3%).

W dalszym ciągu rozważań nie uwzględniono wzrastających z upływem czasu po szczepieniu wyników negatywnych w obu odczynach, gdyż nie dają one wglądu w rodzaj i stosunek pozytywnych odczynów agl. i w. d. względem siebie.

Odczyny pozytywne, bez względu na ich miano, rozpatrzmy w 3 zasadniczych grupach: 1) pozytywne wyłącznie w odczynie zlepnym, 2) pozytywne wyłącznie w odczynie w. d., 3) pozytywne w obu odczynach.

Odczyny pozytywne wyłącznie w aglutynacji stanowią u pogłowia szczepionego, jak już wspomniano, przytłaczającą większość i utrzymują się u niektórych sztuk latami. W pierwszych miesiącach po szczepieniu przeważają odczyny agl. silnie dodatnie i dodatnie, później przeważają wyniki wątpliwe (1/25, —). Suma 3210 reakcji pozytywnych wyłącznie w odczynie zlepnym stanowi w stosunku do ogółu odczynów pozytywnych (3549) 90,4%. Odsetek ten wskazuje, że odczyn zlepnym jest w pewnym stopniu charakterystyczny dla sztuk szczepionych.

W przeciwieństwie do tego sam odczyn wiązania dopełniacza u sztuk szczepionych z reguły nie występuje ani w pierwszych miesiącach po szczepieniu ani później. Reakcje pozytywne wyłącznie w w. d., i to przeważnie wątpliwe, w sumie 16 zdarzały się sporadycznie, nieregularnie i stanowiły w stosunku do ogółu reakcji pozytywnych (3549) zaledwie 0,45%. Lecż i ten bardzo niski odsetek skłonni jesteśmy odnieść do reakcji nieswoistych (—; 1/25), bądź do sztuk zakażonych brucelozą, a zarazem szczepionych.

W poprzedniej naszej pracy (1953 r.) dotyczącej bydła zakażonego brucelozą wykazaliśmy dobrą korelację odczynów agl. i w. d., które w ogromnej większości zgadzały się ze sobą, a nieliczne przypadki odmiennego reagowania w jednym z odczynów procentowo odpowiadały sobie (stosunek 1:1). Analogiczne obliczenie u bydła szczepionego (obecny materiał) dają zupełnie odmienne wyniki, gdyż stosunek wyników pozytywnych, wyłącznie w odczynie zlepnym (3210), do wyników pozytywnych, wyłącznie w w. d. (16), wynosi ok. 200:1. A więc poza kilku odsetkami wyników pozytywnych w obu

odczynach (p. niżej) odczyn zlepnym daje w naszym zestawieniu ok. 200 razy więcej wyników pozytywnych niż odczyn w. d.

Wyniki pozytywne w obu odczynach w ilości 323 stanowią 9% wszystkich odczynów pozytywnych, a zaledwie około 1/10 wyników pozytywnych w aglutynacji. Podzielimy je w naszych rozważaniach na: a) notowane w ciągu 9 miesięcy po szczepieniu i b) notowane po 9 miesiącach od szczepienia.

Pierwsze występują w ciągu 9 mies. systematycznie, zarówno w danych z obory doświadczalnej jak i w ogólnym zestawieniu, z silną tendencją do spadku miana i zaniku. Ilość tych reakcji pozytywnych w obu odczynach w ciągu 9 miesięcy wynosiła 230 tj. 6,4% i należy je zasadniczo uważać za normalny odczyn poszczepienny w tym czasie.

Wyniki pozytywne w obu odczynach notowane po 9 miesiącach od szczepienia występują natomiast rzadko, nieregularnie i przypadkowo. Do tej podgrupy należą według nas sporadycznie zdarzające się przypadki zwiększonej osobniczej wrażliwości wzgl. osobniczego „uzjadliwienia się” szczepu S 19, cechujące się długotrwałym utrzymywaniem się obu odczynów, jak to opisaliśmy już u 2 krów (są ujęte w zestawieniu). Z drugiej strony należą tu najprawdopodobniej przypadki zakażenia naturalną brucelozą zaistniałe zwykle przed szczepieniem S 19. Mimo, że materiał nasz był możliwie starannie zbierany, wydaje się najzupełniej prawdopodobne, że w terenie zdarzały się jednak rzadkie przypadki zaszczepienia S 19 bydła zakażonego już brucelozą. Ilość wyników pozytywnych w obu odczynach notowana po 9 miesiącach od szczepienia wynosiła 93 (w tym 20 wątpliwych), co stanowi tylko 2,6% w stosunku do ogółu prób pozytywnych.

Podsumowując wyniki badań i obserwacje dokonane na materiale diagnostycznym z terenu i obory doświadczalnej należy podkreślić następujące momenty. W przeciwieństwie do bydła zakażonego brucelozą, u bydła dorosłego szczepionego S 19 odczyny serologiczne przebiegają w pewien dość charakterystyczny sposób. Pomijając odczyny agl. i w. d. ujemne, które narastają stale z biegiem czasu po szczepieniu, charakterystyczną cechą dla ogromnej większości bydła dorosłego szczepionego jest zazwyczaj długie (nawet kilka lat) utrzymywanie się, choćby w niskim mianie, odczynu zlepnego, — w przeciwieństwie do odczynu w. d., który może występować, z tendencją do obniżania się miana, do 10 miesiąca po szczepieniu. Występowanie przeto odczynu w. d. bądź samego bądź razem z odczynem agl. w dziesiątym i dalszych miesiącach po szczepieniu przemawia za zakażeniem brucelozą zaistniałym przed szczepieniem lub przed nabyciem odporności poszczepiennej, albo b. rzadko zdarzającą się zwiększoną wrażliwością na szczep S 19.

To, że wiązaniu dopełniacza przypisujemy specjalne znaczenie przy rozpoznaniu różnicowym brucelozy naturalnej, nasuwa również bardziej teoretyczne wnioski, a mianowicie, że inny jest mechanizm tworzenia się przeciwciał w organizmie zwierzęcia szczepionego, a inny w ustroju zakażonym. Jest bardzo prawdopodobne, że aktywny proces choroby manifestuje się właśnie pozytywnym odczynem w. d.

Na podstawie więc reagowania serologicznego w odczynach agl. i w. d. można w wielu przypadkach osądzić już po jednorazowym badaniu, czy zwierzę reaguje na skutek szczepienia czy wskutek zakażenia. Należy tu uwzględnić nie tylko pozytywne reagowanie w jednym lub obu odczynach lecz i wysokość miana.

Na podstawie przytoczonych badań i licznych obserwacji z terenu (nie objętych zestawieniem) ujmujemy te możliwości w następującej tabeli:

Aglutynacja	Wiązanie dopełniacza	Zwykle występuje przy:
—	—	zwierzę nie zetknięto się z zarażeniem lub upłynął dłuższy czas po szczepieniu
+ , ±	—	zwykle reakcja poszczepienna
+ , ±	+ , ±	zakażenie (zwł. przy wyższym mianie w.d.) lub okres do 10 miesięcy po szczepieniu
—	+ , (±)	zakażenie

Przedstawiony schemat nie jest wyczerpujący i nie zawsze daje możliwość pewnego rozpoznania przy jednorazowym badaniu, zwłaszcza gdy brak jakichkolwiek pewnych danych odnośnie danego zwierzęcia i obory. Ułatwiona jest do pewnego stopnia orientacja przy badaniu większej lub mniejszej jednolitej grupy bydła (obory), o której mamy pewne dane epizootologiczne.

Niestety — w naszych warunkach często brak jest danych epizootologicznych i danych o ewent. szczepieniu S 19 względnie jego czasie, częste są również nie kontrolowane przerzuty z obory do obory bydła rzekomo szczepionego (możność rozwleczenia choroby).

W tych przypadkach jednorazowe badanie serologiczne nie zawsze da pewne rozpoznanie różnicowe, choćby pojedynczych tylko zwierząt w obrze. Jednakże zdaniem naszym powtórzenie badań czasem kilkakrotnie w odstępach kilkutygodniowych lub dłuższych (zależnie od okoliczności) daje możliwość ustalenia rzeczywistej etiologii reakcji, a więc i wyeliminowania bydła zakażonego brucelozą.

Przy takich następowych badaniach zwrócić należy uwagę na zachowanie się miana obu odczynów (obniżenie, zanik, podwyższenie, stosunek mian odczynów do siebie), a więc reakcje winny być nastawione do uzyskania końcowego miana.

Faktem jest, że szczepienia przeciw brucelozie ograniczyły i powstrzymały straty wywołane roniem zakaźnym. Jednak z drugiej strony praktykowane u nas często szablonowe badanie obór dwukrotnie w ciągu roku, bez wyciągania z tych badań wszystkich możliwych wniosków i konsekwencji (bydło reaguje — a więc pewnie szczepione), mija się z celem.

Wydaje się, że wyzyskanie odczynu aglutynacji i wiązania dopełniacza równocześnie, jako metody różnicowego rozpoznania między brucelozą a reakcją poszczepienną, jest wśród dotychczas proponowanych sposobów metodą mało kłopotliwą, nie kosztowną i równocześnie pozwalającą na wyciągnięcie praktycznie ważnych wniosków także przy badaniach masowych.

Jest rzeczą oczywistą, że nawet najlepsze metody różnicowego rozpoznania nie mogą zwalniać od podstawowego obowiązku — prowadzenia dokładnej ewidencji i trwałego znakowania bydła szczepionego.

Wnioski. 1) Zarówno aglutyniny jak i ciała wiążące dopełniacz we krwi bydła dorosłego szczepionego S 19 mogą utrzymywać się w okresie 9 miesięcy po szczepieniu, przy czym istnieje już w tym okresie duża przewaga ilościowa osobników reagujących tylko w odczynie aglutynacji, a u osobników reagujących w obu odczynach przeważa miano aglutynin nad mianem ciał w. d. (U bydła szczepionego w wieku 6—10 mies. odczyny zanikają normalnie znacznie szybciej, przed osiągnięciem dojrzałości płciowej).

2. Po 9 miesiącu od szczepienia ilość bydła reagującego w odczynie zlepnym może utrzymywać się przez długi okres czasu, ze stałą tendencją do zmniejszania się ilości reagujących i miana aglutynacji, a notowano nieliczne przypadki wątpliwych i słabo dodatnich odczynów aglutynacji nawet po 6 latach od szczepienia.

W przeciwieństwie do aglutynin ciała wiążące dopełniacz po 9 mies. od szczepienia notowano raczej wyjątkowo i to częściej razem z aglutyninami, a bardzo rzadko same. Przypadki występowania ciał w. d. razem z aglutyninami po 9 miesiącu od szczepienia należałoby odnieść bądź do osobniczej zwiększonej wrażliwości na szczep S 19, bądź do zakażenia brucelozą. Przypadki występowania samych ciał w. d. (odczyn wyraźnie dodatni) należy z reguły traktować jako zakażenie brucelozą, więc odczyn wiązania dopełniacza jest w pewnym stopniu miernikiem procesu chorobowego.

3. Dane powyższe wskazują na możliwość wykorzystania odczynów agl. i w. d. razem stosowanych do różnicowego rozpoznania bydła szczepionego S 19 od zakażonego brucelozą. Do ustalenia tego faktu potrzeba czasem kilkakrotnego badania serologicznego, zależnie od posiadanej anamnezy.

4. Często w naszych warunkach brak ewidencji i trwałego znakowania bydła szczepionego S 19 spowodował duże trudności ustalenia rodzaju spotykanej reakcji serologicznej. Stan ten należy usunąć na przyszłość przez przestrzeganie zarządzeń administracyjno-weterynaryjnych, jak również zastosowanie przy badaniach, nawet masowych, proponowanych odczynów serologicznych, dla wyeliminowania zdarzających się wśród szczepionego bydła osobników z brucelozą naturalną.

Piśmiennictwo

1) Barner D. D., Obert F. H., Atkeson F. W.: J.A.V.M.A. 1953. 2) Bürki F.: Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1958, T. 100, Z. 8. 3) Chodkowski A. (red.) i in.: Brucelozę zwierząt domowych, PWRiL 1959. 4) Chwojnowski A., Łosiński T., Dziubek T., Wędrychowicz S.: Pamiętnik I Zjazdu P.T.N.W. 1958. 5) Mc Diarmid A.: Vet. Rec. 1951, T. 63, Nr. 15. 6) Dick J. R., Venzke W. G., York C.: J.A.V.M.A. 1947. 7) Huddleson I. F.: 1943, Brucellosis in Man and Animals. 8) Jakubowski S.: Med. Wet. 1949, 7. 9) Kocowicz I., Ratomski A., Wiśniowski J.: Med. Wet. 1953, 3, 1951, 1. 10) Krauss S., Ugorski L.: Med. Wet. 1959, 5, 1. 11) Manninger R.: Med. Wet. 1951, 3. 12) Miller A. W., Wight A. E., Crawford A. B.: Developments in cooperative bovine brucellosis work. Chicago, 48-th Ann. Meet. of the U. S. Live Stock San. Ass. 1944. 13) Sackmann W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1954, T. 96, Z. 2. 14) Stableforth A. W.: Med. Wet. 1949, 2. 15) Traum J., Maderious W. E.: Amer. Journ. of. Vet. Res. 1947, 6. 16) Wiśniowski J.: Med. Wet. 1957, 1.

Adres autora: Doc. dr Jerzy Wiśniowski, Bydgoszcz, Sułkowskiego 67/34.

КОЦОВИЧ И., РАТОМСКИ А., ВИСНЬЕВСКИ Ю.

ВОЗМОЖНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗАРАЖЕННОГО БРУЦЕЛЛЕЗОМ ОТ ВАКЦИНИРОВАННОГО С-19 НА ПРИНЦИПЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАКЦИЙ АГГЛЮТИНАЦИИ И СВЯЗЫВАНИЯ КОМПЛЕМЕНТА

Содержание

Исследованы реакциями агглютинации и связывания комплемента 5450 проб крови взрослого крупного рогатого скота вакцинированного С-19, а также наблю-

дилось течение этих реакции в вакцинированном опытном скотном дворе. Равно агглютинины, как и комплемент связывающие тела могут удерживаться в крови до 10 месяца после вакцинации; затем комплемент связывающие тела, как правило, исчезают, а агглютинины могут удерживаться даже несколько лет. Редкие случаи выступления комплемента связывающих тел по 9 месяцах после вакцинации авторы относят к инфекции бруцеллёзом, реже к повышенной индивидуальной чувствительности к вакцине. Кажется реальным применение реакций агглютинации и связывания комплемента при дифференциальной диагностке бруцеллёза а также при массовых исследованиях. Сомнительные случаи требуют нескольких исследований в некоторых промежутках времени.

KOCOWICZ I., RATOMSKI A. & WIŚNIEWSKI J.

POSSIBILITY OF DISCERNING CATTLE INFECTED WITH BRUCELLOSIS FROM S. 19 VACCINATED STOCK BASED ON COMBINED RESULTS OF THE AGGLUTINATION AND COMPLEMENT FIXATION TESTS

Summary

Blood samples of 5450 adult cattle vaccinated with S. 19 were examined using the agglutination and complement fixation tests. Observations were made on results of the these teste in an experimental herd.

It was found that both agglutinins and the complement fixing antibodies may persist in some animals up to the tenth month after the inoculation; the complement fixing antibodies disappear as a rule after that time, whilst the agglutinins may persist for years. Exceptional cases of the persistence of the complement fixing antibodies are by the authors referred to either infection with natural brucellosis or to rare cases of increased individual susceptibility to the S. 19 strain.

It seems, therefore, that the application of the agglutination and complement fixation tests may be of real value for the diagnosis of brucellosis under conditions of mass investigations. Dubious cases require repeated testing at different periods.

HENRYK BALBIERZ, MARIAN KUPROŃSKI, TADEUSZ SOBIECH, ZENON WACHNIK

Gruźlica u konia wywołana prątkami typu ptasiego

Z Kliniki Chorób Zakaźnych WSR — Wrocław
Kierownik: doc. dr T. SOBIECH

Z Kliniki Chorób Wewnętrznych WSR Wrocław
Kierownik: doc. dr G. GANCARZ

Z Katedry Anatomii Patologicznej WRS Wrocław
Kierownik: prof. dr A. ZAKRZEWSKI

Gruźlica u koni występuje sporadycznie, ale z przeglądu piśmiennictwa wynika, że ilość tych przypadków rozpoznawanych pośmiertnie lub przyżyciowo wzrasta w ostatnich latach.

Piśmiennictwo wcześniejsze zajmowało się głównie zmianami anatomiczno-patologicznymi, obecnie przeważają tematy poświęcone klinicznej diagnostyce tego schorzenia, ze specjalnym uwzględnieniem tuberkulinizacji.

Piśmiennictwo polskie jest stosunkowo ubogie. Pierwszy Zakirowski (12) w r. 1927 opisując zmiany histopatologiczne przy gruźlicy koni zakażonych

doświadczalnie prątkami typu ludzkiego, przedstawił także histogenezę gruźlicy koni. Jastrzębski (cyt za 4) opisał w 1952 r. zmiany anatomiczno-patologiczne w przebiegu gruźlicy przy zakażeniu naturalnym i sztucznym. W tym samym czasie Sikorowski (10) opisał przypadek gruźlicy u konia, rozpoznany przyżyciowo i pośmiertnie. Opisy zmian gruźliczych podali także Cieśla i Zaleski (2) w 1952 r. oraz Kaszubkiewicz (4) w 1954 r. Odczynem alergicznym zajmował się Lipanowicz (6) w 1954 r. przeprowadzając tuberkulinizację zrzebiąt poddanych próbie biologicznej na niedokrwistość zakaźną.