

wowe zagadnienia, będące kamieniem węgielnym dla innych nauk przyrodniczych i biologicznych.

Tak więc, jak na wielkich bibliotekach spotyka się napis „*Ubi mortui vivunt et mutui loquantur*” „Gdzie umarli żyją i niemi mówią” — tak nad prosektoriami możemy wyrzeźbić słowa „*Ubi mortui vivos docent*” „Gdzie umarli uczą żywych”.

Na tym kończę ten krótki szkic historyczny, bo celem moim było przedstawienie minionej historii do momentu, gdy ugruntowane zostały

podstawy tej pięknej nauki. Od tej chwili mnożą się na całym świecie zakłady, pracownie i szkoły biologiczne, przyrodnicze, medyczne i weterynaryjne, kontynuujące ją z niemińszym zapałem, od tej chwili narastają też lawinowo prace i powiększa się stale plejada uczonych, a wymienianie ich osiągnięć przekracza czasowo ramy niniejszego wykładu. W każdym razie dzisiaj możemy pełną garścią czerpać z tej skarbnicy wiedzy, a dalsze sukcesy odkrywcze należą do nas, i może nas też jeszcze „nauczą” czegoś umarli. *Quod felix faustum fortunatum que sit.*

CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

ROMAN LUTYŃSKI

Rozprzestrzenienie zakażeń pałeczką *Brucella* u pracowników oborowych majątków państwowych na terenie województwa krakowskiego

Z Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Krakowie
Kierownik: Doc. Dr M. BILEK

Zagadnienie rozprzestrzenienia zakażeń pałeczką *Brucella* wśród ludzi w środowiskach i grupach zawodowych najsilniej narażonych na zakażenie, podejmowane było na terenie różnych województw.

Niniejsze opracowanie dotyczy wyników prac podjętych wśród pracowników oborowych majątków państwowych z terenu woj. krakowskiego.

Prace wykonano w latach 1955 i 1956, poddając badaniom personel oborowy w liczbie 210 osób z 50-ciu majątków państwowych. Majątki wytypowane zostały przez władze weterynaryjne jako te, w których bydło reagowało serologicznie dodatnio w kierunku brucelozy.

Pracowników poszczególnych majątków należących do personelu obsługującego bydło badano na terenie majątku. W wywiadzie zbieranym ustalano charakter pracy (brygadier, dojarz, pastuch itp.) i czasokres jej pełnienia. Ponadto zapytywano o choroby przebyte i dolegliwości. Z kolei personel oborowy poddawany był badaniu fizykalnemu, pobierano krew z żyły łokciowej, wykonywano odczyn śródskórny Burneta z bruceliną PS, wstrzykując ją w ilości 0,1 ml po wewnętrznej stronie przedramienia. Wynik odczynu odczytywany był przez 3 dni z kolei. Na terenie danego majątku wykonywano również odczyn aglutynacyjny z kropłą krwi, przy użyciu antygeny barwnego własnej produkcji.

Z surowicami krwi osób przebadanych w pracowni nastawiany był odczyn aglutynacyjny probówkowy i odczyn wiązania dopełniacza w rozcieńczeniach 1:25 i wielokrotnościach,

używając antygenów produkcji Instytutu Weterynarii i stosując standartową technikę. Przy wykonywaniu odczynu aglutynacyjnego probówkowego, surowicę rozcieńczano płynem fizjologicznym, a próbki przetrzymywano przez 12 godzin w cieplarni w 37°C. Ponadto z surowicami powyższych osób wykonywano był odczyn antyglobulinowy Coombsa według zmodyfikowanej metody Fey i Burkiego.

Omówienie wyników

Zebrałe wyniki przy użyciu poszczególnych metod badań u 210 osób przedstawiono w załączonych tablicach. Dane z wywiadu dotyczące dolegliwości były pozytywne u 30 badanych, nasuwając podejrzenie zakażenia objawowego pałeczkami *Brucella*. U 20 osób skargi były wątpliwe, u reszty badanych nie wniosły nic znamiennego.

Badaniem fizykalnym u 16 pracowników stwierdzono objawy mogące nasuwać podejrzenie zakażenia pałeczką *Brucella*, u 3 stwierdzono objawy wątpliwe, u reszty ujemne.

U 7-iu badanych z grupy 16-tu pracowników wyżej wspomnianych, dane anamnestyczne typowe dla brucelozy były zgodne ze zmianami uchwytymi fizykalnie. U osób tych bruceloza została potwierdzona metodami serologicznymi jako postać pierwotnie przewlekła.

Odczyn aglutynacji płytowej z kropłą krwi wypadł dodatnio u 21 osób. Odczyn aglutynacji probówkowej był dodatni u 20-tu badanych i dotyczył mian od 1:25 do 1:400 (patrz tablica). W jednym wypadku aglutynacja szkiełkowa była dodatnia, a probówkowa ujemna. W 2-ch

wypadkach odczyn wiązania dopełniacza był dodatni w mianach 1:25 i 1:100, a odczynowi temu towarzyszył dodatni wynik obu prób aglutynacyjnych. Otrzymano ponadto 3-ci wynik dodatni przy odczynie wiązania dopełniacza w mianie 1:50, który nie został potwierdzony odczynem aglutynacyjnym próbówkowym, a jedynie odczyn aglutynacyjny szkiełkowy wypadł w powyższym wypadku dodatnio.

Wszyscy pracownicy, u których próby serologiczne wypadły dodatnio narażeni byli na zakażenie, na skutek pracy trwającej powyżej 4-ech lat przy bydłe chorym.

Wyniki badań rozpoznawczych a postaci brucelozy.

Ilość osób	P R Ó B A					Postacie brucelozy
	agl. pr.	agl. szkiełk.	odcz. wiąz. dopełn.	odcz. Coombsa	odcz. Burneta	
128	—	—	—	—	—	zdrowi reagujący dodatnio tylko w odczynie Coombsa
9	—	—	—	+	—	
35	—	—	—	—	+	uczuleni
17	—	—	—	+	+	
18	+	+	—	+	+	p. przewlekłe i bezobjawowe
2	+	+	+	+	+	
1	—	+	+	+	+	
210	20	21	3	47	73	

Zachowanie się odczynów serologicznych u personelu oborowego.

Aglutynacja próbówkowa

Miano	Zdro- wi	Reagu- jący do- datnio tylko w od- czynie Coombsa	Uczule- ni na antygen pał. Bru- celozy	Bruce- loza bez- obja- wowa	Bruce- loza prze- wlekła
/— —/	128	9	52	1*	
1/25				5	
1/50				4	4
1/100				2	2
1/200				1	1
1/400					1
1/800 i +					
Razem	128	9	52	13	8

*) dodatni odczyn wiązania dopełniacza

Odczyn Coombsa

Miano	Zdro- wi	Reagu- jący do- datnio tylko w od- czynie Coombsa	Uczule- ni na antygen pał. Bru- celozy	Bruce- loza bez- obja- wowa	Bruce- loza prze- wlekła
/— —/	128		35		
1/25		7	9		
1/50		2	5	1	
1/100			3	2	
1/200				4	1
1/400				5	2
1/800 i +				1	5
Razem	128	9	52	13	8

Wykonany odczyn antyglobulinowy Coombsa dał wyniki dodatnie z surowicami 47-miu osób, dając wyniki pozytywne w mianach od 1:25 do 12800 (patrz tablica), w tym we wszystkich tych przypadkach, gdzie wyniki prób serologicznych poprzednio omawiane wypadły dodatnio.

Odczyn śródskórny Burneta wykonany u wszystkich 210 osób dał wyniki następujące: ujemne u 137 osób (65,3%), słabo dodatnie (—) u 28 (13,3%), dodatnie (++) u 19 (9%), silnie dodatnie (+++) u 26 (12,4%).

Przy reakcjach dodatnich i silnie dodatnich spotykano się z obrzękiem skóry występującym zwykle równoległe z zaczerwienieniem w miejscu wprowadzenia bruceliny. Martwicę jako reakcję na wprowadzenie bruceliny stwierdzono u 5 osób posiadających odczynu Burneta zakwalifikowane jako silnie dodatnie. W wypadku odczynu alergicznego dodatniego, osiągał on swe szczytowe nasilenie do 3 dnia po wstrzyknięciu bruceliny, przy czym najczęściej już po 24 godzinach obserwowano maksymalną reakcję miejscową.

W czasie obserwacji reakcji alergicznych po śródskórnym wstrzyknięciu 0,1 ml bruceliny spotykano się w 8-miu przypadkach obok odczynów miejscowych, które zakwalifikowano jako dodatnie lub silnie dodatnie, z reakcją ogólną ustroju.

Reakcja ogólna występowała już na drugi dzień po wstrzyknięciu alergenu i przejawiała się w tym dniu najsilniejszym dolegliwościami, które następnie słabły i ustępowały w ciągu 4-ech dni. Z objawów ogólnych zanotowano powtarzające się u wszystkich 8 badanych: podwyższoną ciepłotę ciała mierzonego stopnia, dreszcze, osłabienie i uczucie ogólnego niedomagania. Jedynie u dwóch osób objawy były silniejsze, z dodatkowo zaznaczonym silniejszym poceniem się, bólem i zawrotami głowy. Osoby te nie zgłosiły się do pracy i korzystały ze zwolnienia lekarskiego przez okres 3-ech dni.

Analiza wyników odczynu Burneta wykazała korelację pomiędzy stopniem nasilenia miejscowego odczynu alergicznego, a ilością lat pracy związanej z obsługą bydła. Przeciętny czasokres pracy w oborze, a więc kontaktu z bydłem dla grupy osób posiadających ujemny odczyn alergiczny wynosił 4,8 lat (137 osób). Dla osób z grupy reagujących słabo dodatnio (+) równał się 9,5 lat (29 osób), dla badanych reagujących dodatnio (++) 12,7 lat (23 osoby), natomiast dla pracowników oborowych którzy reagowali silnie dodatnio (+++), średni czasokres pracy w oborze wynosił 18,2 lat (21 osób).

We wszystkich przypadkach, w których dodatni był odczyn aglutynacyjny lub odczyn wiązania dopełniacza, próba śródskórna Burneta była również dodatnia. W tych przypadkach, w których stwierdzono w czasie wykonywania prób serologicznych jedynie pozytywny

odczyn antyglobulinowy tj. u 26 badanych, 17 razy próby śródskórne Burneta były zgodne co do wyników z dodatnim odczynem antyglobulinowym.

W czasie przeprowadzonych badań, u 5-ciu pracowników oborowych ustalono, że z powodu dolegliwości leczą się ambulatoryjnie od dłuższego już czasu z wątpliwym rezultatem. Rozpoznania u wyżej wspomnianych brzmiały; u jednego ogólne osłabienie i nerwica serca, u 2-ch zapalenie korzonków nerwowych, a u pozostałych 2-ch rwa nerwu kulszowego. Bruceleza została rozpoznana u powyższych pacjentów dopiero po wykonaniu badań dodatkowych (dodatnie próby serologiczne i odczyn śródskórny).

Analizując wyniki uzyskanych badań, można przyjąć, iż na 210 pracowników oborowych w 128 przypadkach wyniki były całkowicie ujemne. Grupę pracowników tych zaliczono do „zdrowych“ (patrz tabela), uwzględniając oczywiście możliwość ewentualnego stwierdzenia u nich niedomagania z powodu brucelezy. Dalszą grupę stanowiło 9 osób, u których nie stwierdzono żadnych dodatnich wyników stosowanych prób za wyjątkiem odczynu Coombsa, który wypadł dodatnio w niskich mianach 1:25 lub 1:50. Miana tego odczynu potraktowano jako swoiste.

Z pozostałych 73-ch osób u 52-ch stwierdzono jedynie uczulenie ustroju badanego na antygen pałeczek *Brucella*, który to stan manifestował się dodatnim odczynem alergicznym. U 17 osób z tej ostatniej grupy fakt zakażenia się pałeczkami *Brucella* (względnie uczulenia na substancje antygenowe) potwierdzony został dodatkowo wypadającym odczynem Coombsa. U 13-tu badanych rozpoznano postać bezobjawową schorzenia (utajoną pierwotnie), natomiast u 8 brucelezę pierwotnie przewlekłą. Pięć osób, u których rozpoznano brucelezę pierwotnie przewlekłą, leczęło się ambulatoryjnie. Postaci ostrego schorzenia nie stwierdzono. Zarówno brucelezę bezobjawową jak i pierwotnie przewlekłą potwierdzono dodatnimi próbami alergicznymi oraz próbami serologicznymi, a więc odczynami aglutynacyjnymi lub wiązaniem dopełniacza oraz odczynem Coombsa.

Ścisłe powiązanie środowiskowe pomiędzy zakażonym bydłem będącym rezerwuarem zarazka a ludźmi stykającymi się z nim nie jest tematem niniejszego opracowania, jednakowoż podkreślić należy, że przypadki brucelezy potwierdzonej serologicznie dotyczyły pracowników zajętych w oborach, w których ronienia u krów na tle brucelezy powtarzają się z roku na rok. W takich majątkach, nawet mimo niezbyt długiego czasokresu pracy w oborze, wszyscy lub prawie wszyscy pracownicy wykazywali dodatnie reakcje immunobiologiczne na brucelezę przynajmniej z jednym z odczy-

nów, co przemawia ze zetknięciem się ich z pałeczkami *Brucella*.

W majątkach w których ronienia nie były notowane, a bydło reaguje serologicznie pozytywnie z powodu zaszczepienia go szczepionką S 19, pracownicy nie wykazują odczynów dodatnich, a wyjątkowo stwierdzono dodatni odczyn Burneta (być może na skutek poprzednich kontaktów z bydłem zakażonym).

Dyskusja

Analizując uzyskane wyniki, należy stwierdzić, że 10% personelu oborowego wykazywało odczyny serologiczne pozytywne na brucelezę, o ile uwzględni się tylko aglutynację i odczyn wiązania dopełniacza. Natomiast gdy uwzględni się wyniki uzyskane metodą Coombsa, ilość osób reagujących dodatnio wzrosła do 22,3%. Biorąc za podstawę oceny dodatni odczyn Burneta (częściowo zgodny z dodatnimi próbami serologicznymi), ilość przypadków pozytywnych wyrażać się będzie liczbą 34,7%. Skoro przyjmiemy się za kryterium oceny zakażenia brucelezą przynajmniej jedną z dodatnio wypadających stosowanych prób diagnostycznych, okaże się, że pozytywnie reaguje 35% przebadanych osób.

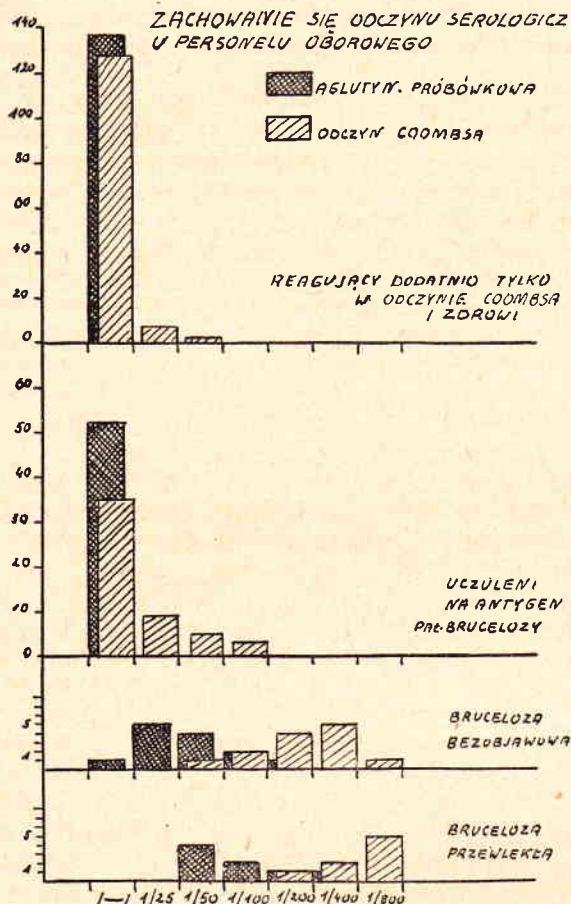
Neyman i Łosiński, stosując metodę badania kompleksowego stwierdzili wśród personelu majątków państwowych, u osób wykonujących rękoczynę w drogach rodnych u krów, 66% osób zakażonych. Natomiast w grupie osób mniej narażonych na zakażenie (dojarki, pastuchy itp) procent powyższy był niższy i wynosił 25,9. Ze względu na to, iż ujęcie materiału z terenu woj. krakowskiego nie uwzględnia ekspozycji na zakażenie uzależnione między innymi od funkcji pełnionej w oborze, procent osób zakażonych tego terenu przedstawia liczbę jak gdyby pośrednią pomiędzy danymi cytowanymi przez Neymana i Łosińskiego.

Kamińska i Szaflarski stwierdzili wśród personelu oborowego 13,1% osób reagujących serologicznie dodatnio i wątpliwie, a więc procent zbliżony do uzyskanego przez nas, o ile uwzględni się wyniki otrzymane przy zastosowaniu odczynu wiązania dopełniacza i aglutynacji probówkowej (odczyny te wykonywali Kamińska i Szaflarski).

Zwierzi i współprac., badając pracowników majątków państwowych z terenu woj. zielonogórskiego, w którym było zakażone, wykazali 33,3% osób zakażonych a w majątkach, w których nie znano stopnia zakażenia krów, procent wynosił 32,1. Humeniuk stwierdza, że 21,3% personelu zootechnicznego terenu woj. olsztyńskiego jest zakażonego brucelezą.

Wyniki wykonanych przez nas badań na terenie woj. krakowskiego są zbliżone do tych, które uzyskano na innych terenach.

Stwierdzono dużą zależność między długością czasu pracy (ilością lat) a nasileniem odczynu Burneta. Do podobnych wniosków dochodzą Bławat i Zwierz stwierdzając, że w miarę upływu lat wykonywania zawodu, ilość osób zakażonych wzrasta.



Pracownicy majątków państwowych cierpiący na brucelozę objawową niechętnie zgłaszają się do lekarza, a skoro już korzystają z leczenia, rozpoznanie u nich nie było postawione właściwie z powodu trudności diagnostycznych.

O trudnościach rozpoznawczych na jakie natrafiają lekarze z terenu woj. krakowskiego świadczy fakt, że u żadnego z 5-ciu pracowników oborowych chorych na brucelozę objawową (pierwotnie przewlekłą), którzy leczyli się w ośrodkach zdrowia, nie dopatrywano się właściwego schorzenia. O niedociągnięciach służby zdrowia w zakresie rozpoznawania brucelozy, a co się z tym łączy z niewłaściwym leczeniem, wspominają Parnas, Tuszkiewicz, Szewczykowski, Humeniuk i inni.

O ile chodzi o metody diagnostyczne stosowane w badaniach, oraz uzyskane wyniki, należy podkreślić małą ilość dodatnich wyników odczynu wiązania dopełniacza, a co się z tym wiąże, małą zgodność ich z dodatnimi odczynami zlepnymi. Być może, zgodnie z tym co po-

dają Kamińska i Szafarski, Parnas i inni, pozostaje to może w związku z okresem rozwoju samego procesu zakażenia. Wydaje się, że u osób, które zakażyły się stosunkowo dawno, a z takimi spotkano się na terenie woj. krakowskiego, częściej ujawnia się powyższy fakt z dodatnim odczynem aglutynacyjnym aniżeli dodatnim odczynem wiązania dopełniacza.

Czułym i swoistym okazał się zastosowany jako orientacyjny, odczyn zlepnny płytkowy z kroplą krwi, na co zwracają uwagę Wiśniowki i współprac. oraz Lutyński. Wyższość odczynu aglutynacji kropłowej jako testu orientacyjnego wynika z małego rozcieńczenia surowicy badanej (1:3 przy zastosowaniu pełnej kropli krwi) oraz zdolności likwidowania ewentualnej strefy zahamowania, z którą można się spotkać w niskich rozcieńczeniach, o czym wspominają Parnas, Renoux i inni.

Najwięcej wyników pozytywnych dał odczyn antyglobulinowy Coombsa. Swoistość jego nie budzi zastrzeżeń, skoro był potwierdzany innymi dodatnio wypadającymi próbami. Wyjątek stanowi grupa 9-ciu osób, u których jedynie odczyn antyglobulinowy wypadł dodatnio i to w niskich mianach; wydaje się, że reakcje te mimo tego uznać należy za swoiste. Osoby te pracowały przy bydle zakażonym różnie długo, lecz wszystkie pochodziły ze środowisk znacznie zakażonych. Wchodziły one wszystkie w skład paru zespołów pracowników, w których niektórzy pracownicy reagowali dodatnio na brucelinę lub oddziaływali serologicznie dodatnio w odczynach zlepnym lub wiązania dopełniacza.

Opierając się zatem na obserwacjach Burki i Fey, Hall i Manion, oraz na własnym materiale wydaje się, że odczyn Coombsa można scharakteryzować jako swoisty i najczulszy. Być może, że odczyn ten wypadając dodatnio ujawnia nie tylko przypadki zakażenia ale i zetknięcie się z antygenem pałeczek brucela, gdy nie doszło nawet do alergizacji ustroju. Posługując się w badaniach zespołem odczynów, wykazano wśród majątków, w których prowadzono badania, trzy gospodarstwa, w których wszyscy pracownicy zatrudnieni w tamtejszych oborach reagowali pozytywnie przynajmniej w jednym z odczynów.

Wnioski

1) Jeżeli za ocenę zakażenia przyjąć wynik pozytywny, którejkolwiek z zastosowanych prób, to zakażenia pałeczkami *Brucella* u ludzi zatrudnionych w zakażonych oborach majątków państwowych na terenie woj. krakowskiego dotyczą 35% pracowników.

2) Większość stwierdzanych zakażeń stanowią postaci brucelozy nieczynnej, objawiającej się jedynie dodatnimi odczynami immunobiologicznymi.

3) Wykazano współzależność między czasem pracy a stopniem uczulenia na brucelinę.

4) Z zastosowanych metod serologicznych test aglutynacji z kroplą krwi przy użyciu antygeny barwnego zdaje się być dostatecznie czuły w pracy terenowej i nadający się do prób orientacyjnych. Natomiast w laboratorium najczęściej wyników pozytywnych dała próba antyglobulinowa Coombsa.

5) W przypadkach brucelozy pierwotnie przewlekłej i bezobjawowej, którą zakażenie nastąpiło najprawdopodobniej przed laty, odczyny aglutynacyjne wypadają częściej dodatnio niż odczyn wiązania dopełniacza.

6) Odczyn Burneta uważać należy za cenne uzupełnienie prób diagnostycznych prowadzonych w kierunku rozpoznania brucelozy, gdyż pozwala na rozpoznanie przypadków nawet serologicznie negatywnych.

7) Duże wahania w zgodności wyników poszczególnych prób skłaniają do stosowania kilku metod rozpoznawczych i oceniania wyniku pozytywnego tylko jednej z nich jako zakażenie brucelozą lub przynajmniej przemawiającego za zętknięciem się badanych osób z zarażeniem, jeżeli były lub są one narażone na zakażenie.

у 35% людей; 25% реагирует аллергически положительно, 6% имеет скрытую форму болезни а 4% болеет хроническим бруцеллезом. Заражение бруцеллезом людей выступало в местностях неблагополучных по инфекционному абортe рогатого скота. Определено зависимость между продолжительностью времени работы в скотном дворе, а величиной реакции Барнета. Применение реакции Барнета выявляет заражение даже в случае серологически отрицательном. В исследовании старых инфекции получали больше положительных РА чем РСК. Из серологических реакций, пригодной для полевых исследований является, как это следует из работы автора, реакция агглютинации с каплей крови с применением крашенного антигена. В лабораторных условиях самое большое количество положительных результатов получено применяя реакцию Кумбса (Coombs) Однако, по мнению автора для диагноза бруцеллеза должен применяться весь комплекс реакции.

R. LUTYŃSKI

DISTRIBUTION OF INFECTIONS WITH BRUCELLA AMONG EMPLOYEES OF THE STATE DAIRY FARMS ON THE TERRAIN OF THE CRACOW PROVINCE

Summary

The author conducted studies on the distribution of infections with Brucella among the personnel employed in dairy farms administered by the State.

On the basis of positive results obtained at least in 50 estates were submitted to the examinations. The studies were conducted by the use of the complex method which consisted of the collecting of the anamnesis, physical examination and serological tests (slide agglutination test with whole blood by the use of colour antigen, test-tube agglutination test, complement fixation test and Coombs' anti-globulin test) and the intradermal reaction of Burnet.

On the basis of positive results obtained at least with one of the used diagnostic methods the infection with Brucella was found in 35 per cent of the examined persons, whereby 25 per cent of the persons constituted persons sensitized to the antigen of the abortion microorganism. Symptoms-free Brucellosis was found in 6 per cent of the cases and 4 per cent of the cases were attacked by chronic Brucellosis. Infections of the personnel were by the author recorded on farms, where infectious abortions among cattle were noted

According to the author there is a correlation between the number of years of work of people employed in infected dairy-farms and the intensity of Burnet's reaction. The Burnet's reaction enabled to detect even serologically negative cases. In cases of old infections the agglutination tests were more often positive than the complement fixation tests.

In the field practice the agglutination test with a drop of blood and the use of the colour antigen proved to be a sufficiently sensitive serological method. In the laboratory, however, the highest number of positive results were obtained by the use of the Coombs' anti-globulin test.

Large fluctuations of the results of the individual tests compel to use for the diagnosis of Brucellosis a series of various tests.

Piśmiennictwo

1. Bławat F.: Biul. PIMM. i T. Nr 4/1952.
2. Bławat F.: Biul. PIMM. i T. Nr 6/1955.
3. Brahic J., Tamallet P.: Bull. et mem. de la Soc. Med. des Hop. de Paris, Nr 1 i 2/1955.
4. Brill J., Gołebiewski S.: Pol. Tyg. Lek. Nr 2/1955.
5. Burki F., Fey H.: Schweiz. Zeitschr. für Allg. Pat. u. Bakt., Nr 6/1953.
6. Coombs R., Mourant R., Race R.: Brit. J. exper., Nr 26/1945.
7. Hall W., Marion R.: The J. of Clin. Invest., Nr 1/1953.
8. Huddleson F.: Brucellosis in man and animals, 1943 N. York.
9. Humentuk B.: Przegląd Epid., Nr 3/1956.
10. Kamińska A., Szaflarski J.: Med. Wet. Nr 7/1949.
11. Kamińska A., Szaflarski J.: Annales UMCS 1950.
12. Kurzeja K.: Przegląd Epid., Nr 3/1956.
13. Lutyński R., Doleżał M.: Med. Dośw. i Mikrob., Nr 2/1956.
14. Lutyński R., Doleżał M.: Przegl. Lek. Nr 6/1956.
15. Lutyński R.: Przegląd Epid., Nr 2/1957.
16. Mierzejewska I., Rataj R., Rozowski T.: Przegląd Epid., Nr 3/1955.
17. Neyman K., Zosiński T.: Przegląd Epid., Nr 2/1955.
18. Parnas J.: Przegląd Epid., Nr 2/1954.
19. Parnas J., Tuszkiewicz R.: Brucelozę 1955 Warszawa.
20. Parnas J., Bazuga K., Mierzejewska I.: Przegląd Epid., Nr 3/1956.
21. Kocowicz L., Ratomski T., Wiśniowski J.: Med. Wet. Nr 2/1953.
22. Renoux G.: Annal. de Inst. Pasteur, Nr 2/1954.
23. Schubert J.: J. of Labor. and Clin. Med., Nr 5/1953.
24. Tuszkiewicz A.: Przegląd Epid., Nr 3/1956.
25. Wiśniowski J., Kocowicz L., Kamińska A.: Med. Wet. Nr 1/2 1954.
26. Zdrodowski P.: Brucelozę 1953 — Moskwa.
27. Zwierz Cz. i współprac.: Przegląd Epid., Nr 3/1956.

P. ЛУТЫНСКИ

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФЕКЦИИ БРУЦЕЛЛЕЗНОЙ ПАЛОЧКОЙ СРЕДИ РАБОЧИХ СКОТНЫХ ДВОРОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЕЛЬХОЗЯЙСТВ (PGR) КРАКОВСКОГО ВОЕВОДСТВА

Исследовали 210 лошадей из 50 хозяйств применяя комплексный метод состоящий из: анамнеза, физического исследования, серологических реакций и аллергической внутрикожной реакции по Барнету. Среди исследованных, бруцеллезную инфекцию определено