

by wykrywać orientacyjnie możliwe jak najwcześniej zakażenia produktów spożywczych pałeczkami rzekomodurowymi.

Piśmiennictwo

1. Diakow S. J., Orieczkina M. L.: *Woj. Medyczn. Żurn.* 143, 55, 1966.
2. Haglund J. R., Ayres J. C., Paton A. M., Kraft A. A., Quinn L. I.: *Appl. Microb.* 12, 447, 1964.
3. Iwanowa S. P.: *Żurn. Mikrob. Epid. Immun.* 11, 25, 1960.
4. Kuźmin N. A.: *Żurn. Mikrob. Epid. Immun.* 26, 23, 1962.
5. Łarionow A. P., Kuźmin N. A.: *Wietierinarija*, 36, 68, 1959.
6. Łarionow A. P., Zalewskij L. P., Kuźmin N. A.: *Wietierinarija*, 37, 85, 1960.
7. Michałłow I. F., Li Li: *Żurn. Mikrob. Epid. Immun.* 22, 10, 1958.
8. Michałłow J. F., Pers I. F.: *Żurn. Mikrob. Epid. Immun.* 42, 97, 1965.
9. Miroljubowa L. B., Dwurieczinska G. S.: *Żurn. Mikrob. Epid. Immun.* 33, 3, 1962.
10. Mc Nemar Q.: *Psychological Statistics* — J. Wiley — N. York, 1949.
11. Osipowa I. W.: *Żurn. Mikrob. Epid. Immun.* 33, 77, 1962.
12. Thomason B. M., Cherry W. B., Moody M. D.: *J. Bact.* 74, 525, 1957.
13. Thomason B. M., Cherry W. B., Edwards P. R.: *J. Bact.* 77, 478, 1959.

Adres autora: dr Jerzy Mierzejewski, Puławy, Al. Partyzantów 8/18.

Межеевски Е. — Сравнительная оценка метода иммунофлуоресценции и метода посевов в диагностике палочек *Salmonella typhimurium*.

Установили что требующий много времени метод культивирования является с сравнением с реакцией иммунофлуоресценции мало чувствительным. Вероятность установления палочек *Salmonella typhimurium* методом иммунофлуоресценции возрастает особенно там где палочек мало.

Mierzejewski J. — The comparison of immunofluorescence test and smear techniques in the *Salmonella typhimurium* detection.

Immunofluorescence test (IF) was compared with smear technique in *Salmonella typhimurium* detection. It was stated that smear technique occupies a great deal of time and is less sensitive than IF test. The probability of *Salmonella* detection by the use of IF test with HM serum will increase especially in places where there is a small number of *Salmonella*.

ROMAN BOCHDALEK, JÓZEF WASILEWSKI

Zastosowanie próbek silikonowanych w odczynie hemaglutynacji (OHA) przy gruźlicy

Katedra Epizootologii Wydziału Weterynarii WSR
we Wrocławiu

Kierownik: prof. dr T. SOBIECH

Katedra Fizjologii Zwierząt Wydziału Weterynarii WSR
we Wrocławiu

Kierownik: prof. dr G. ZAŁUCKI

Na wysokość mian w odczynach hemaglutynacji (OHA) i hemolizy (OHL), określających poziom przeciwciał w przypadkach zmian gruźliczych zarówno u ludzi jak i u zwierząt, może mieć wpływ szereg czynników.

Jednym z ważnych komponentów przy wykonywaniu tych odczynów jest dobór odpowiedniego antygeny, warunkującego czułość i swoistość reakcji (6, 8, 13), oraz dobór właściwych adsorbentów: krwinki różnych gatunków zwierząt, kolodium, kaolin, lateks, oraz komórki drobnoustrojów saprofitycznych (*Serratia marcescens*). Modyfikacja powierzchni krwinek poprzez zmianę ich własności fizyko-chemicznych przez zastosowanie takich fermentów jak: trypsyna, pepsyna, papaina czy inulina, oraz adsorbenty o powierzchni bardziej jednolitej pod względem budowy chemicznej niż krwinki nie pozostają też bez znaczenia. Gęstość zawiesiny krwinek uczulonych stanowi również ważny element w reakcji hemaglutynacji. Birn (1) podaje, że obniżenie koncentracji krwinek powoduje wzrost miana. Sposób inaktywacji surowic (fizyczny lub chemiczny), ich absorpcja względnie jej pominięcie, czas i warunki w jakich przeprowadza się uczulanie krwinek i wykonuje właściwy odczyn, oraz pH płynów buforowych decydują też o wynikach. Wg Sobiechę i wsp. (9) wysokość miana w OHA zależy od rodzaju tuberkuliny, różnych adsorbentów, krwinek różnych gatunków zwierząt, oraz innych często subtelnych różnic natury techniczno-laboratoryjnej. Odgrywają też rolę różnice serologiczne między prątkiem zakażającym, a prątkiem z którego sporządzono antygen. Poziom przeciwciał może być zależny wreszcie od postaci schorzenia i stopnia zaawansowania zmian (2, 5, 13).

Założeniem niniejszej pracy było wykazanie ewentualnych różnic w zachowaniu się mian surowic w OHA wykonywanym w próbkach

pokrytych emulsją silikonową, czyszczonych i mytych wyłącznie w wodzie destylowanej, oraz w wodzie zwykłej.

Materiał i metody

Badania wykonano na 100 surowicach bydłowych, przy czym w każdej z nich poziom hemaglutynin oznaczano w 3 różnych wariantach. OHA wykonywano wg metody Heina (6) z użyciem krwinek baranich trypsynowanych tuberkuliną PPD ssaków w rozcieńczeniu surowic od 1:2 do 1:512. Do badań użyto 3 rodzaje próbek. Probówki czyszczone i myte w wodzie zwykłej — wariant I; w wodzie destylowanej — wariant II; oraz hydrofobizowane emulsją silikonową — wariant III. Probówki przeznaczone do hydrofobizacji po bardzo starannym oczyszczeniu i odfuszczeniu płukano kolejno w wodzie gorącej, zimnej i destylowanej i wstawiano do suszarki. Po wysuszeniu przeprowadzono silikonowanie ich wewnętrznej powierzchni przez kilku — minutową kąpiel w wodnej emulsji oleju metylo-silikonowego — Aquasil F 33% (ITS) — seria I, oraz w silikonie Dow Corning (DC) 200 Fluid o lepkości 350 cP, w 2% roztworze toluenowym — seria II. Silikon po нанесieniu na hydrofilną wewnętrzną powierzchnię próbek szklanych osuszano w temp. pokojowej, gdzie rozpuszczalnik wyparowywał całkowicie, nie pozostawiając żadnych zanieczyszczeń powierzchniowo aktywnych. Następnie probówki umieszczano w piecu muflowym na 30 minut w temp. 200°C, celem wyprażenia powłoczek silikonowych, co warunkowało ich trwałość.

Wyniki badań i omówienie

Zbadano łącznie 100 surowic w 2 seriach i poszczególnych wariantach. Otrzymane miana każdej surowicy porównano wariantami ze so-

ba. Ponadto wyniki badań poddano obliczeniom statystycznym oznaczając średnie wartości dla poszczególnych wariantów w zakresie obu serii. Wyniki przedstawiono w tabeli 1. W interpretacji statystycznej wzięto pod uwagę miana graniczne każdej surowicy. Przeanalizowano również wyniki badań biorąc za podstawę natężenie reakcji.

Tab. 1. Średnie wartości mian granicznych

Wariant	I	II	III
Seria I	9,46	10,83	15,30
Seria II	16,00	16,09	22,00

W serii I na 50 surowic w jednym przypadku otrzymano wynik ujemny (nr. 46), natomiast pozostałe surowice reagowały dodatnio, ale przeważnie w niskich rozcieńczeniach nie przekraczając miana 1:128.

Porównanie wyników każdej surowicy w wariacie I i II dało w 29 przypadkach wyniki takie same. Wyniki w wariacie II przewyższały o 1 rozcieńczenie wyniki wariantu I w 12 przypadkach, a o 2 rozcieńczenie w 3 przypadkach; w 5 zaś przypadkach otrzymano wyniki niższe o 1 rozcieńczenie.

Przy porównywaniu mian surowic w wariacie III i I otrzymano następujące wyniki. Miana surowic były równe w 23 przypadkach. Wyniki w wariacie III były wyższe w stosunku do wariantu I o 1 rozcieńczenie w 16 przypadkach, zaś o 2 rozcieńczenia w 10 przypadkach.

W serii II podobnie jak w I na 50 zbadanych surowic reagowało dodatnio 49. Porównanie wyników w wariacie II i I dało następujące rezultaty. W 34 przypadkach miana graniczne były analogiczne. Miana w wariacie II były wyższe o 1 rozcieńczenie w stosunku do wariantu I w 10 przypadkach, zaś o 1 rozcieńczenie niższe w 5 przypadkach.

Przy porównywaniu wyników wariantu III i I okazało się, że miana są równe w 27 przypadkach; wyższe o 1 rozcieńczenie w 19 przypadkach, oraz o 2 rozcieńczenia w 3 przypadkach.

Średnie wartości mian granicznych wariantu I i II w obu seriach wykazały nieznaczne różnice, co może stanowić podstawę do twierdzenia o braku wyraźnych rozbieżności w zachowaniu się mian w OHA w próbkach czyszczonych i mytych w wodzie zwykłej i destylowanej. Natomiast średnie wartości wariantu III, zarówno w serii I jak i II wykazują znaczną zwykłą w stosunku do średniej wariantu I i II. Uzyskanie wyższych średnich wartości dla wariantu III przy uwzględnieniu rozrzutu mian poszczególnych surowic w zakresie I rozcieńczenia, który mógł być wynikiem błędów technicznych wskazuje na uzyskanie w tym wariacie wyższych mian granicznych. Przy wykonywaniu OHA w próbkach silikonowych otrzymano ponadto

więcej wyników z (+++) i (++) w niższych rozcieńczeniach.

Uzyskane wyniki badań mogą wskazywać na lepszą przydatność próbek silikonowanych w OHA z uwagi na występowanie w nich większego rozproszenia krwinek — co z kolei może warunkować otrzymanie bardziej czytelnych wyników. Nie zaobserwowano różnic między użytymi 2 typami silikonów. Potwierdza to wyniki badań Desmontsa i Cousina (4) o przydatności próbek silikonowych do odczynów serologicznych. Ściany naczyń szklanych z wyprażoną błoną silikonową stają się mocniejsze i odporniejsze na stłuczenia, oraz łatwiej poddają się oczyszczeniu i myciu, a wielokrotne ich gotowanie i sterylizowanie nie zmienia struktury fizycznej ich powierzchni (11).

Silikony — syntetyczne połączenia organiczne krzemu znalazły zastosowanie w eksperymentalnej fizjologii, fizjopatologii, biochemii, farmakodynamice, chirurgii plastycznej, nowoczesnej aparaturze medycznej (sztuczne serce, sztuczna nerka, aparat płuco-serce), hematologicznych badaniach laboratoryjnych (11, 12); ponadto jako środki przeciwpienne (3, 7, 12), oraz obniżające krzepliwość krwi *in vitro* (10, 12).

Uzyskane wyniki badań mogą wskazywać, że na wysokość miana OHA oprócz szeregu innych czynników może również wpływ hydrofobizowanie emulsją silikonową wewnętrznej powierzchni próbek.

Wnioski

1. Nie zaobserwowano różnic przy wykonywaniu odczynu hemaglutynacyjnego (OHA) w próbkach czyszczonych i mytych w wodzie zwykłej, oraz wodzie destylowanej.

2. Przy wykonywaniu odczynu hemaglutynacyjnego w próbkach silikonowanych wyniki były bardziej czytelne z uwagi na występowanie w nich większego rozproszenia krwinek.

Piśmiennictwo

1. Birn K.: Inaugural Dissertation. Bern. 1952.
2. Cavrini C., Gentile G.: Zooprofilassi. 10, 587, 1955.
3. Chrostowski T.: Medycyna Wet. 22, 226, 1966.
4. Desmonts G., Cousin L.: Feuilles de Biologie, 4, 9, 1963.
5. Hartwig H., Weinhold E.: Zentralblatt f. Vet. Med. 1, 25, 1953.
6. Hein H.: Tierärztliche Umschau. 1, 10, 1955.
7. Joszt B., Grodzki K., Nagórski F.: Medycyna Wet. 15, 228, 1959.
8. Rudzki E.: Post. Hig. Med. Dośw. 11, 43, 1957.
9. Sobiech T., Lipanowicz J., Sarapala J.: Zesz. Nauk. WSR Wr Weterynaria, 4, 39, 1958.
10. Wasilewski J.: Zesz. Nauk. WSR Wr Weterynaria. 14, 171, 1962.
11. Wasilewski J.: Zesz. Nauk. WSR Wr Weterynaria. 18, 171, 1965.
12. Wasilewski J.: Medycyna Wet. 22, 99, 1966.
13. Wiśniowski J.: Roczn. Nauk Rol. 69-E-2, 177, 1959.

Adres autora: dr Roman Bochdalek, Wrocław, ul. Norwida 29/31, WSR, Kat. Epizootologii.

Bochdalek R., Wasilewski J. — **Применение силико-
низированных пробирок в реакции гемагглютина-
ции при туберкулезе (РГАТ).**

Исследовали 100 сывороток крупного рогатого скота методом РГАТ применяя пробирки мытые в нормальной воде (I) и другие мытые в дистиллированной воде а потом подвергнутые силиконизации (II). Полученные результаты показывают, что силиконизированные пробирки (II) могут оказаться лучше чем контрольные (I) в связи с лучшей дисперсией эритроцитов, что облегчает оценку.

Bochdalek R., Wasilewski J. — **The use of siliconated tubes in hemagglutination test (OHA) in case of tuberculosis.**

A hundred of cattle serums were examined with the use of hemagglutination test (OHA) in tuberculosis direction. This was done in the tubes cleaned and washed in normal water and in distilled water and hydrophobized with the silicic emulsion. The results of the investigations show the better usefulness of the siliconated tubes (with the use of OHA) taking the greater blood corpuscle dispersion in them, which may be the condition of obtaining the clearer results.

Bochdalek R. Wasilewski J. — **L'application de tubes à essai siliconés dans la réaction d'hémagglutination au cours de la tuberculose.**

Les auteurs investigèrent 100 sérums de bovins pour la tuberculose à l'aide de la réaction d'hémagglutination en employant pour la réaction des tubes à essai nettoyés et lavés dans de l'eau ordinaire, de l'eau distillée et hydrophylisés à l'aide d'une émulsion de silicone. Les résultats des investigations démontrèrent une plus grande utilité pratique des tubes à essai siliconés pour la réaction d'hémagglutination, car les globules sanguins y apparaissent plus dispersés, ce qui peut contribuer à l'obtention de résultats plus lisibles.

Bochdalek R., Wasilewski J. — **Benützung der silikonierten Reagenzröhrchen in der Haemagglutinationsprobe bei Tuberkulose.**

Mit der Haemagglutinationsprobe wurden auf Tuberkulose 100 Rindersera untersucht. Die Proben sind in im gewöhnlichen und destilierten Wasser gereinigten und gewaschen und mit der Silikonemulsion hydrophobisierten Reagenzröhrchen ausgeführt worden. Die Untersuchungsergebnisse können auf eine bessere Brauchbarkeit der silikonierten Reagenzröhrchen bei der Haemagglutinationsprobe hin weisen in Anbetracht des Auftretens in denselben einer grösseren Zerstreung der Blutkörperchen, was das Erhalten deutlicherer Ergebnisse gestattet.

FELIKS KOZŁOWSKI

Dżuma raków w woj. kieleckim

Zakład Badania Chorób Ryb Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: prof. dr B. KOCZYŁOWSKI

Pomimo, że ilość raków wylawianych z wód polskich jest stosunkowo niewielka, powinno się doceniać ich znaczenie gospodarcze. Stanowią one dodatkową produkcję zbiorników wodnych, często takich, w których wydajność ryb jest mała lub które nie są użytkowane pod względem rybackim. Raki są towarem eksportowym (Kossakowski — 3).

Jedną z przyczyn zaniku raka w naszych wodach była groźna choroba — dżuma raków, która w drugiej połowie XIX w. wyniszczyła raki w wodach Europy aż po Ural. Początkowo przypuszczano, że choroba ma tło bakteryjne (Hofer). Dopiero badania Schikory a następnie Nybelina i Rennerfelta określiły ją jako chorobę grzybiczą — wywołaną przez pleśń — *Aphanomyces astaci* (cyt. wg 2).

Choroba cechuje się niezwykle gwałtownym przebiegiem. Pierwszym objawem jest opuszczenie w dzień przez raki swych kryjówek. Poruszają się one powoli na wyprostowanych kończynach jak na szczydach albo leżą bez ruchu na boku lub grzbiecie. Gdy je wyjąć z wody kleszcze bezwładnie opadają, odwłok podwinięty. Obserwuje się opadanie kleszczy i kończyn. Czasem stwierdza się występowanie drgawek, ale objaw ten należy raczej przypisać zakażeniu wtórnemu. Należy przypuszczać, że rozwój choroby jest połączony z silnymi bólami. Pleśń atakuje błony przegubowe odnóży, toteż raki nie mogą się poruszać swobodnie. Po śmierci raka można zauważyć białawe

wykwitły grzyba na błonach przegubów stawowych i na oczach jako końcowe stadium choroby.

Zaraza przenosi się w górę rzeki w ciągu 7 tyg. około 4—6 km. Nie wiadomo jednak czy to związane jest ze zmożoną wędrówką chorych raków właśnie pod prąd, czy z wędrówkami ryb — przenoścami zarazek. Nie zostało stwierdzone, czy rozwój grzyba może nastąpić w innych organizmach np. u rączków wodnych — choć stwierdzono również śniecia wśród tych ostatnich spowodowane grzybem *Aphanomyces* sp.

Sam rozwój choroby u raka według Nybelina przebiega następująco: kiełkujące spory grzybni przenikają miękkie błony chitynowe raka i w błonach tych tworzą gęsto rozgałęziony splot. Część grzybni atakuje odcinek ośrodkowego układu nerwowego, którym może być mózg lub też zwoj nerwowy brzuszny. Po pewnym czasie rozwoju wegetatywnego nitki grzybni wytwarzające zarodnie wydostają się na zewnątrz. Jeżeli siedzibą grzybni był mózg, nitki zarodnikujące przechodzą poprzez chitynową osłonę oka i powstaje białawy wykwit na oku. Jeżeli ogniskiem rozwoju były błony przegubowe, zarodnie powstają w przegubach. W zarodniach znajdują się spory (spory pływkowe), które po pęknięciu zarodni dostają się do wody zakażając środowisko. Niektóre gatunki z rodzaju *Aphanomyces* sp. są chorobotwórcze dla ryb (Shahor, Saslow — 6).

Badania własne

We wrześniu 1962 r. Okręg Kielecki Polskiego Związku Wędkarskiego zwrócił się do Zakładu Badania Chorób Ryb Instytutu Weterynarii z prośbą o wyjaśnienie przyczyny śniecia raków w rzece Czarnej i jej dopływach na po-