

The positive titre in cats infected with tuberculosis was established as 1:8 in HAR and HIR, and 1:6 in SLT. Cats in which autopsy showed tuberculous foci reacted positively in HAR and HIR in 100%, and

in SLT in 57.1%. Considering the relatively long period of persistence of antibodies, HAR, HIR and SLT may augment the diagnostic methods used in feline tuberculosis.

JAROSŁAW GRABIŃSKI, KRYSZYNA KARMAŃSKA

Przypadek leptospirozy psa wywołanej serotypem ballum

Katedra Chorób Wewnętrznych Wydz. Wet. WSR
we Wrocławiu

Kierownik: prof. dr B. GANCARZ

Zakład Badań nad Leptospirozą I.W. we Wrocławiu

Kierownik: **prof. dr JOZEF ZWIERZ**

Pies 1,5-letni mieszańca ważący około 12 kg został doprowadzony do ambulatorium Kliniki Chorób Wewnętrznych po raz pierwszy 15.II.1962 roku. Od kilku dni wymiotuje. W treści wymiotów liczne glisty. Utrata łaknienia. Postępująca apatia. Ciepłota ciała 38,5°C. Spojówki przekrwione żywnie, nieco rozpułchnione. Poza zmniejszoną elastycznością skóry i członami tasiemca w okolicy odbytu nie zauważono żadnych innych objawów chorobowych.

Jako pierwsze robocze rozpoznanie postawiono — robaczyca przewodu pokarmowego.

Po dwóch dniach stan zwierzęcia uległ znacznemu pogorszeniu. Wymioty utrzymują się. Ciepłota wewnętrzna 37°C, tętno 75 na minutę. Białkowi i śluzówka jamy ustnej zażółcone (odcien pomarańczowo-żółty). Na błonie śluzowej przedstonka jamy ustnej wybroczyny punktikowate i smugowe. Włos matowy i nastroszony. Elastyczność skóry prawie całkowicie zniesiona. Zwierzę bardzo wychudzone przybrało ogólny wygląd zwierzęcia starego. Całkowita apatia. Stwierdzono powiększenie wątroby — po prawej stronie sięga do łuku żebrowego na całej jego długości. Innych zmian badaniem fizykalnym nie stwierdzono.

Rozpoznanie postawiono: żółtaczka, prawdopodobnie na tle leptospirowym (*icterus, leptospirosis icterohaemorrhagiae susp.*).

Po przedstawieniu stanu zwierzęcia, rokowania oraz możliwości zakażenia ludzi i zwierząt, właścicielka postanowiła oddać psa do dyspozycji Kliniki, która z kolei przekazała zwierzę do Zakładu Badań nad Leptospirozą Instytutu Wet. we Wrocławiu w celu przyżyciowego i pośmiertnego wykorzystania materiału.

W Zakładzie Badań nad Leptospirozą wykonano w pierwszej kolejności badania serologiczne i bakteriologiczne krwi i moczu. W odczynie aglutynacyjnym surowica badanego psa reagowała dodatnio z następującymi szczepami: Utrecht IV — 1:3000, Mus 127 — 1:1000 oraz Salinem 1:50; natomiast pozostałe badania dały wynik ujemny.

21.II.1962 r. pies padł. Sekcyjnie stwierdzono — stan odżywienia zły, widzialne błony śluzowe lekko zażółcone. Mięśnie szkieletowe prawidłowo wykształcone, krew ciemna półskrzepła. Węzły chłonne podskórne wielkości odpowiedniej, na przekroju soczyste, blade. Na błonie śluzowej jamy ustnej nadżerki i drobne wynacznienia. Jamy opłucnowe wolne od zawartości patologicznej. Opłucne — gładkie, lśniące, przeświecające. Płuca wielkości odpowiedniej, konsystencji podszkawkowej, powietrzne, usiane licznymi punktikowatymi wynacznieniami. Mięsień sercowy wielkości odpowiedniej, na przekroju wilgotny, błyszczący, przy ucisku oporny. W komorach czerwone skrzepy krwi. Wsierdzie gładkie, połyskujące. Ułożenie trzewi prawidłowe. Jama otrzewnowa wolna od zawartości patologicznej. W żołądka brak treści pokarmowej. Błona śluzowa żołądka i jelita cienkiego przekrwiona, obrzękła, pokryta śluzem. W zakresie jelita grubego zmian nie stwierdzono.

Wątroba powiększona, krucha, barwy gliniastej, słabo ukrwiona, śledziona odchyła od normy nie wykazuje. Nerki wielkości odpowiedniej, w warstwie korowej widoczne ogniska zapalenia śródmiąższ-

wego. Błona śluzowa pęcherza moczowego usiana licznymi punktikowatymi wynacznieniami. Węzły chłonne krezkowe wielkości odpowiedniej, na przekroju blade, soczyste.

Z pobranych na sekcji skrawków wątroby i nerek sporządzono rozcier według techniki stosowanej przez Zwierza i wsp. (18). Rozcier ten podobnie jak krew i mocz oglądano bezpośrednio w ciemnym polu widzenia, posiewano na pożywkę oraz użyto do prób biologicznych. Poza tym z surowicą i moczem padłego psa nastawiono odczyn aglutynacyjny.

Rezultaty tych badań były następujące:

1. W badaniu bezpośrednim oglądano po 10 preparatów z krwi, moczu i rozcier narządów, w żadnym z nich jednak nie zauważono leptospir.

2. Z posiewów na pożywkę rozcieru i moczu wyizolowano leptospiry 21 i 24 dnia, podczas gdy posiewy krwi pozostały ujemne.

3. Krwią, moczem i rozcierem narządów (w ilości 1 cm³) zakażono świnki morskie i połową tej dawki — chomiki syryjskie. Wszystkie chomiki zakażone moczem i rozcierem narządów padły 7 i 8 dnia po zakażeniu; 9 dnia padła również jedna z zakażonych świnek. Pozostałe świnki zakażone rozcierem narządów i moczem wykazywały jedynie 4 i 5 dnia wzrost ciepłoty oraz przejściowy brak apetytu. Zmiany anatomiczne stwierdzone u padłych zwierząt ograniczały się do dość licznych wynacznień w płucach. U dwóch chomików stwierdzono stan podżółtaczkowy. W bezpośrednim oglądaniu, w ciemnym polu widzenia, rozcierów wątroby i nerek padłych zwierząt stwierdzono obecność mniej lub bardziej licznych leptospir. Z tych rozcierów posianych na pożywkę, już po trzech dniach inkubowania w ciepłocie 32°C, uzyskano hodowlę leptospir. Badania serologiczne zwierząt, które przeżyły są przedstawione w tabeli 1. (ujęto w niej tylko zwierzęta zakażone moczem i rozcierami narządów, gdyż zwierzęta zakażone krwią reagowały ujemnie).

4. Surowica padłego psa nastawiona w odczynie aglutynacyjnym z całym aktualnym standardem szczepów reagowała dodatnio w sposób następujący:

szczep Utrecht IV	1:3000
szczep Mus 127	1:1000
szczep Salinem	1: 100
szczep Kantorowicz	1: 50

Jednak odczyn absorpcji aglutynin wykonany ze szczepami Utrecht IV i Mus 127 dał wynik następujący: surowica psa po wysyceniu szczepem Utrecht IV w dalszym ciągu reagowała w mianie 1:1000 ze szczepem Mus 127, natomiast wysyciona tym ostatnim nie dawała reakcji dodatniej z żadnym z pozostałych szczepów.

Odczyn aglutynacyjny nastawiony z moczem padłego psa dał wynik ujemny. Po wyizolowaniu szczepu i przygotowaniu surowicy odpornościowej przeprowadzono jego klasyfikację zgodnie z obowiązującymi kryteriami (14,1).

Na podstawie krzyżowego odczynu aglutynacyjnego i krzyżowego odczynu absorpcji aglutynin ustalono, że wyizolowany szczep należy do serotypu ballum i jest identyczny ze szczepem Mus 127.

Omówienie i dyskusja

Serotyp ballum po raz pierwszy został wyizolowany i opisany przez *Berg Petersena* (4), który wyhodował go z moczu myszy domowej (*Mus musculus spicilegus*). Pierwszą infekcję ludzką wywołaną tym serotypem opisali *Borst i wsp.* (5) oraz *Wolff i wsp.* (15). Źródłem jej były myszy laboratoryjne, które jak się okazało były nosicielami tego zarazka.

Dalsze sporadyczne infekcje ludzkie były wykryte przez *Falisevac'a* (8) i *Yager'a* (16), a *Covaleda i wsp.* (7), *Kolochine-Erber* (12) oraz *Picard* (13) donoszą o leptospirozach pracowników pól ryżowych gdzie czynnikiem etiologicznym był serotyp ballum (schorzenie miało przebieg łagodny — w żadnym przypadku nie zanotowano żółtaczk).

Drobnoustroj ten izolowano również od drobnych ssaków: *Fraga de Azevedo i wsp.* (9) wyosobnili go z *Apodemus sylvaticus i Rattus norvegicus*, *Humphres i wsp.* (10) z *Rattus norvegicus*, *Yager i wsp.* (17) z *Mus musculus i oposów*, a *Clark i wsp.* (6) z *Blerina brevicauda brevicauda*. Natomiast *Kmety i wsp.* (11) wyizolowali serotyp ballum od świń — było to pierwsze wyosobnienie tego zarazka ze zwierząt domowych.

W dostępnej nam literaturze nie znaleźliśmy doniesienia o wyhodowaniu serotypu ballum od psa — chociaż obecność przeciwciał skierowanych przeciwko temu serotypowi w surowicach psów została stwierdzona przez *Alexandra i wsp.* (2) — dlatego uważaliśmy za celowe dokładne przedstawienie powyższego przypadku; tym bardziej, że objawy kliniczne i zmiany anatomopatologiczne jakie obserwowaliśmy w naszym przypadku są podobne do występujących w przebiegu *leptospirosis icterohaemorrhagiae*, a odczyn aglutynacyjny wskazywałby na zakażenie serotypem canicola (Utrecht IV 1:3000).

Dokładne ustalenie czynnika etiologicznego mogło nastąpić tylko przy pomocy dokładnych badań laboratoryjnych. Odczyn aglutynacyjny nastawiany z surowicą chorego zwierzęcia, może ale nie musi wskazać serotyp będący przyczyną schorzenia. Jednorazowe przebadanie surowicy w odczynie aglutynacyjnym daje definitywny wynik jedynie wtedy gdy poziom przeciwciał przeciwko szczepowi homologicznemu jest dostatecznie wysoki, a ewentualne miano współaglutynacyjne dużo niższe. Jednak często, zwłaszcza na początku schorzenia mamy do czynienia z tzw. „reakcją paradoksalną” (miano współaglutynacyjne

wyższe niż homologiczne) i wtedy jednorazowe badanie w odczynie aglutynacyjnym może wprowadzić w błąd. Aby tego uniknąć należy powtórzyć badanie co najmniej po tygodniu, lub jak to zrobiliśmy w naszym przypadku uciec się do odczynu absorpcji aglutynin. Oczywiście zawsze najlepszym sposobem jest wyizolowanie szczepu, a następnie dokładne określenie jego przynależności serologicznej — co również udało się nam przeprowadzić.

Zatem na podstawie jednorazowego rutynowego badania serologicznego, zwłaszcza gdy w zestawie użytych szczepów serotypu ballum nie figuruje, można infekcję wywołaną przez niego mylnie określić jako zakażenie spowodowane serotypem canicola. Fakt ten wskazuje jak ważne jest używanie możliwości szerokiego wachlarza serotypów w rutynowej diagnostyce leptospiroz.

Piśmiennictwo

1. Abdussalam M., Alexander A. D., Babudieri B., Borg Petersen C., Eichhorn E. A., Galton M. M., Kaplan M. M., Stableforth A. W., Turner L. H., Hoeden van der J., Wolff, J. W., Yager R. H.: Bull. Wld Hlth Org. 32, 881, 1965.
2. Alexander A. D., Gleiser G. A., Maluati P., Yeder H.: Am. J. Hyg. 1, 43, 1957.
3. Alston J. M., Broom J. C.: Leptospirosis in man and animals. Edinburgh and London 1958, E. S. Livingstone LTD.
4. Borg Petersen C.: Acta Path. Microbiol. Scand. 21, 504, 1944.
5. Borst J. C., Ruys A. C., Wolff J. W.: Cyt. za (3).
6. Clark L. G., Kresse J. J., Marshak R. R., Hollister C. J.: Am. J. Trop. Med. 11, 664, 1962.
7. Covaleda J., Pumarola A., Cantarell I.: Cyt. za (3).
8. Falisevac J.: Archiv. Hig. Rada, 2, 159, 1951.
9. Fraga de Azevedo J., Valente J. S., Queiros J. J. de S.: Ann. Inst. Med. Trop. Lisboa, 8, 621, 1943.
10. Humphres F. A., Campbell A. G., Smith E. S.: Canad. J. Comp. Med. 17, 206, 1953.
11. Kmety E., Plesko I., Chylo E.: Zbl. Bakt. 167, 243, 1956.
12. Kolochine Erber B.: Congr. Int. Hyg. Méd. Médit. 4, Barcelona, Actas 35, 1953.
13. Picard J.: Bull. Acad. Nat. Med. 138, 190, 1954.
14. Wolff J. W., Broom J. C.: Doc. Med. Geogr. Trop. 6, 77, 1954.
15. Wolff J. W., Bohlander H., Ruys A. C.: Leeuwenhoek ned. Tijdschr. 15, 1, 1949.
16. Yager R. H.: Medical Science Publication 1, 221, 1953, Washington.
17. Yager R. H., Gochenour W. S., Alexander A. D., Wetmore P. W.: Proc. Soc. Exp. Biol. N. Y. 84, 589, 1953.
18. Zwierz J., Durlakowa I., Karmańska K., Zwierzchowski J., Łazuga K., Korczyńska A.: Medycyna Wet. 11, 647, 1958.

Adres autora: dr Jarosław Grabiński, Wrocław, ul. Dembowskiego 40 m 2.

HODOWLA I ZOOHIGIENA

ZBIGNIEW WOLIŃSKI, WITOLD STARZYŃSKI

Broń Palmera i jej zastosowanie w praktyce weterynaryjnej i zootechnicznej

Miejski Ogród Zoologiczny w Warszawie
Dyrektor: mgr J. LANDOWSKI

Historia opracowania. Miejski Ogród Zoologiczny w Warszawie jest od czerwca 1965 r., jako jedna z pierwszych instytucji w Polsce, w posiadaniu tzw. broni Palmera, bardziej znanej pod oryginalną amerykańską „Cap-Chur Equipment”. Dotychczasowa ponad roczna praktyka potwierdziła informacje z literatury o wielostronnym zastosowaniu tego sprzętu, które chcemy opisać.

Broń Palmara została wyprodukowana w USA, zaś pobudką do jej wynalezienia były lokalne potrzeby stanu Georgia. Stan ten zamieszkuje dziko liczne stada jeleni, rozmnażających się nadmiernie w okolicznościach sprzyjających, zaś głodujących w lata suche. Nasuwało to konieczność opracowywania sposobu łatwego unieruchamiania tych zwierząt z pewnej od-

ległości dla ew. selekcji sztuk chorych oraz humanitarnego odławiania jeleni zdrowych dla przesiedlenia ich na inne tereny. Celu tego nie można było uzyskać za pomocą standardowych metod odłowów czy polowań.

W wyniku trzech lat prób i badań, rozpoczętych w r. 1954, opracowano ostatecznie w końcu lat pięćdziesiątych w zakładach Palmer Chemical & Equipment Co, w stanie Georgia, prototyp urządzenia pozwalającego na wyrzucanie na pewną odległość specjalnej patentowanej metalowej strzykawki dokonywanej samoczynnie iniekcji w momencie wzbicia się jej w ciało zwierzęcia, bądź domięśniowo (w tylne, silnie umięśnione partie), bądź podskórnice.

Oprócz H. C. Palmera, dyrektora w/w firmy w ba-