

A. STRYSZAK

EPIZOOTIC SITUATION AFTER 6 YEARS
OF INOCULATIONS OF DOGS AGAINST
RABIES

Summary

Protective inoculations of dogs contributed greatly towards diminishing the menace of rabies in Poland. To control and eradicate completely this disease the

inoculation should include all dogs; not inoculated and homeless dogs should be destroyed. A considerable decrease of incidence of rabies in the country allows a partly mitigation of preventive measures applied to people bitten by dogs in a regions free of rabies. A good epizootological interview may be helpful in the selecting of means.

In the saliva of inoculated dogs the virus was not found. Thus such dogs are not dangerous for human, even when they are suffering from post — inoculation paresis.

KAROL GABRYŚ

Ogród Zoologiczny w Woj. Parku Kultury
i Wypoczynku w Katowicach

Gruźlica u małp w ogrodach zoologicznych*)

Patologia porównawcza gruźlicy jest zagadnieniem, w którym odrębność gatunkowa zwiększa wpływą decydująco na kształtowanie się obrazu morfologicznego i przebieg schorzenia, wywołanego przez ten sam czynnik chorobotwórczy. Czynniki konstytucjonalne oraz środowisko zewnętrzne wywierające duży wpływ na przebieg i obraz anatomo — patologiczny zakażenia gruźliczego, mają większe znaczenie u poszczególnych gatunków zwierząt niż u ludzi. Stąd też u przeżuwaczy, jednokopytnych, kotowatych, małp spotykamy różnorodność postaci klinicznych i anatomo — patologicznych gruźlicy. W tych wypadkach tylko bakteriologia może dostarczyć przekonującego dowodu na wspólną etiologię tych różniących się między sobą postaci chorobowych.

Na terenach ogrodów zoologicznych stosunkowo często zdarzają się przypadki gruźlicy u rzędu Naczelnych (*Primates*). Ich przedstawiciele są najbardziej podatni na zakażenie gruźlicą. Gruźlica nieraz dziesiątkowała małpiarnie w menażeriach i ogrodach ZOO. Z biegiem lat, gdy przybywało doświadczeń hodowlanych, zaczęto tworzyć podstawy racjonalnego żywienia, zastosowano aklimatyzację i wtedy procent padnięć na gruźlicę zaczął maleć gwałtownie. Obecnie w niektórych nowoczesnych ogrodach zoologicznych problem gruźlicy małp praktycznie już nie istnieje. Np. ogród zoologiczny w Filadelfii, słynny ze wspaniałego zbioru małp, nie miał w latach 1931 — 1940 ani jednego przypadku gruźlicy.

W literaturze dotyczącej zagadnienia gruźlicy ukazało się cały szereg statystyk z różnych krajów i ogrodów zoologicznych. Wyniki, do których dochodzą poszczególne autorzy i wnioski, jakie wyprowadzają są niejednokrotnie ze sobą sprzeczne. Cytuję tu kilka. Reynaud (23) podaje, że na 20 zejść śmiertelnych u małp 19 przypada na gruźlicę, czyli 95%, Crisp (1) u sekcjonowanych 67 małp stwierdził ją u 22 sztuk (33%), Schmidt (25) stwierdza 3 przypadki u 14 małp, czyli 21%.

W roku 1929 Weidholz (31) opublikował dane sekcyjne 62 małp, nie stwierdzając ani jednego wypadku gruźlicy. Hamerton (9) opublikował w 1937 r. statystykę Londyńskiego ZOO. Wygląda ona następująco:

Rok	1928	29	30	31	32	33	34	35	36	Razem
Człekokształtne	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
Wąskonosy	4	0	1	1	0	2	1	2	1	12
Szerokonosy	0	1	1	0	0	0	3	0	0	5
Razem	7	2	2	1	0	2	4	2	1	21

W 1948 r. grupa autorów radzieckich (32) ogłosiła doświadczenia laboratorium eksperymentalnego w Suchum, podkreślając między innymi duży odsetek padnięć małp na gruźlicę; na 385 sztuk — 105 czyli 33,8% wykazało gruźlicę.

Dużo ciekawego materiału dostarcza gruźlica u poszczególnych rodzin małp:

Anthropoidae. Należą do tej rodziny 3 gatunki małp człekokształtnych: goryl (*Gorilla gorilla*), szympan (*Pan tryglodytes*) i orangutan (*Pongo pygmaeus*). Wszystkie są podatne na gruźlicę. Koch i Deimel (14) opisuja przyczyny śmierci 79 małp człekokształtnych, z czego na gruźlicę przypada 13 (16%), w tym gruźlica płuc i postać uogólniona obejmuje 11 przypadków, gruźlica nadnercza — 1, wątroby — 1. Ogród zoologiczny w Warszawie posiadał do roku 1955 8 szympanów, z tego na gruźlicę padło 5 zwierząt. Urbain (30) stwierdził zmiany gruźlicze u 5 szympanów i 1-go goryla. U 4-ch szympanów z różnymi zmianami (*stomatitis gangraenosa*, *enteritis verminosa*, *pneumonia*) stwierdzono również ogniska gruźlicze w wątrobie i śledzionie, u 5-go zaś, który stykał się z publicznością odwiedzającą ogród zoologiczny, sekcja wykazała uogólnioną gruźlicę. We wszystkich przypadkach stwierdzono prątki kwasoodporne. Urbain podaje dalej, że goryl, który przebywał od 2-ch lat w ogrodzie zoologicznym padł nagle po 4-ch

*) Referat wygłoszony na I Ogólnopolskiej Konferencji poświęconej profilaktyce i leczeniu zwierząt w ogrodach zoologicznych we Wrocławiu w czasie od 10.III.—12.III.1955 r.

dniach w następstwie zapalenia płuc pochodzenia grypowego. Na sekcji stwierdzono w wątrobie 4 małe białawe guzki oraz powiększenie węzłów krezkowych. Rozmazy z guzków wykazały prątki kwasoodporne. Gołębie zaszczone materiałem wątroby padły z objawami uogólnionej gruźlicy. Typu prątka nie ustalono. Griffith (8) wyhodował prątki gruźlicy typu ludzkiego z szympansa z gruźlicą uogólnioną pochodzenia alimentarnego.

Hylobatidae. Rodzina gibbonowatych obejmuje małpy o kilku cechach anatomicznych bliskich człowiekowi. Dzielimy je na dwa rodzaje, małego gibbona (*Hylobates*) i znacznie większego siamanga (*Symphalangus*). Fox (6) donosi, że obydwa są bardzo wrażliwe na zakażenie gruźlicą, natomiast Hamerton (9) jest zdania przeciwnego. Urbain zaś stwierdził przyżyciowo (OWD) dwa przypadki gruźlicy u harlana (*Hylobates hoolock*). Zwierzęta te zostały natychmiast odizolowane. W kilka tygodni później padły z powodu zapalenia jelit. Na sekcji stwierdzono u pierwszego kilka ognisk gruźliczych w płucach, u drugiego cztery małe białawe guzki w wątrobie. Rozmazy z obydwu przypadków wykazały obecność prątków kwasoodpornych.

Cercopithecidae. Wielka ta rodzina małp obejmuje 3 podrodziny: Koczkodany (*Cercopithecinae*), Smukluchy (*Semnopithecinae*) oraz małpy o pokroju psa (*Cynopithecinae*) z popularnymi rebusami i pawianami. Małpy tej rodziny są od dawna przedmiotem różnych doświadczeń, stąd też stosunkowo najwięcej danych epizootologicznych mamy właśnie o nich. Rabinowitsch (20) z ogrodu zoologicznego w Berlinie opisuje zmiany anatomo-patologiczne u 45 małp padłych na gruźlicę. Stwierdziła następujące umiejscowienie procesu gruźliczego: płuca — 5 przypadków (11,1%), węzły chłonne i narządy jamy brzusznej — 9 (20%), narządy jamy płucnej i brzusznej — 31 (68,9%). Fox podkreśla również wrażliwość tej grupy na zakażenie gruźlicą.

Małpy tej rodziny są tak powszechnie spotykane, że niektóre ogrody ZOO przeszły na system hodowli stadnej niektórych gatunków. Niewątpliwie obserwacja większej ilości osobników przebywających na jednym wybiegu dostarcza zwiędzającym bez porównania więcej emocji i jest napewno ciekawsza, aniżeli oglądanie pojedynczych sztuk w klatkach. Niemniej takie zgrupowanie zwierząt nosi w sobie zarodek poważnego niebezpieczeństwa, gdyż z chwilą zarażenia chociażby jednej sztuki gruźlicą, infekcja przenosi się na pozostałe osobniki. W Parku Zoologicznym w Lasku Wińceńskim k. Paryża obserwowano duże enzoocje gruźlicy na wybiegach z liczną obsadą zwierząt. W czasie od 1. II. 1932 — 1. VI. 1936 padło z powodu gruźlicy 262 małp następujących gatunków: rebusy i makaki — 95, pawiany 153, magoty — 3, koczkodany

ny — 8. Z tej ilości 60% przypada na gruźlicę uogólnioną. W 2 przypadkach zmiany umiejscowiły się w płacie czołowym mózgu. U jednego pawiana płaszczowego i 2 rebusów stwierdzono *spondylitis tuberculosa* z następowym porażeniem rdzenia (choroba Pott'a), natomiast 12 pawianów babuinów i 2 rebusy wykazywało zapalenie węzłów chłonnych szyi ze zmianami gruźliczymi. W końcu wykryto 3 przypadki gruźlicy narządów płciowych u samców: w jednym przypadku jąder w pozostałych zajęte były również najądrze oraz sznurki nasienny.

W Suchum stwierdzono na podstawie doświadczeń przeprowadzonych na licznych materiałach większą odporność na zakażenie gruźlicą małp urodzonych w niewoli, mianowicie na 62 małp urodzonych w Suchum 10 uległo zakażeniu gruźlicą, tj. 16%, w przeciwieństwie do 54 przypadków gruźliczych u 152 importowanych zwierząt, czyli 35,5%. Autorzy radzieccy próbują również snuć pewne rozważania na temat wrażliwości gatunkowej małp na zakażenie gruźlicą posługując się metodą statystyczną:

	na ogólną ilość małp	przypadki gruźlicy	
rebusy	117	45	38,5%
pawiany	110	29	26,4%

Zagadnienie to aczkolwiek niezmiernie interesujące z punktu widzenia patologii porównawczej, w tej chwili nie może jednak jeszcze być dyskutowane z powodu braku podobnych obserwacji z innych ogrodów zoologicznych.

Cebidae. Rodzina ta obejmuje 5 podrodziny, których przedstawiciele wchodzi w skład fauny Ameryki Południowej. Z bardziej znanych rodzajów należą tutaj wyjce (*Alouatta*), czeplaki (*Ateles*) i kapucynki (*Cebus*). Fox (5) na podstawie obserwacji zwierząt w ZOO w Filadelfii dochodzi do wniosku, że *Cebidae* są bardzo wrażliwe na zakażenie prątkami gruźlicy.

Hapalidae. Małpeczki pazurzaste są najmniejszymi i najprymitywniejszymi małpami Ameryki Południowej. Hamerton (9) na podstawie własnych doświadczeń sądzi, że są one stosunkowo mało wrażliwe na zakażenie. Urbain i Moquet (29) donoszą o gruźlicy uogólnionej u uistiti białobrodęgo (*Hapale jacchus* L.) i czarnobrodęgo (*Hapale penicillata* L.).

Lemuridae. Fox określa małpiatki jako dość wrażliwe na zakażenie gruźlicze. W jego statystyce pojawiają się następujące gatunki: *Lemur variegatus*, *L. catta*, *L. macao*, *L. colaris*, *Chirogale maior*.

Urbain stwierdził na sekcji padłego z objawami *enteritis verminosa* lemura (*Lemur mongos*) płuca i cplucna pokrytą licznymi gruzelkami gruźliczymi. Dalsze badania hodowlane tego przypadku ustaliły typ ludzki prątka

gruźliczego Cobbet wyhodował z 2-ch lemurów prątki gruźlicze typu ludzkiego, podobny wynik z 2-ch lemurów otrzymał Griffith (8).

Drogi zakażenia i patogenеза

U małp żyjących na wolności gruźlicy dotychczas nie stwierdzono. Wprawdzie Fox zaznacza, że po odłowieniu w dżungli pewnej partii małp dla celów doświadczalnych „Royal Commission of Tuberculosis” stwierdzono u kilku sztuk po pewnym czasie gruźlicę, zachodzi tutaj jednak możliwość zetknięcia się pośredniego lub bezpośredniego małp w czasie odławiania lub transportu z chorymi ludźmi, względnie zwierzętami. Wrażliwość na zakażenie u małp dzikożyjących jest bardzo duża, ponieważ w normalnych warunkach zwierzęta te nie stykają się z zarazkami i dlatego brak u nich nabytej odporności. W Instytucie Higieny i Ochrony Zdrowia w Kalkucie przetrzymywano dla celów doświadczalnych 44 małpy. W latach 1932 do 1934 nie było żadnego wypadku zachorowania na gruźlicę. W roku 1934 przeniesiono je do pomieszczenia, gdzie znajdowały się świnki morskie, zakażone prątkiem typu ludzkiego. Chociaż małpy znajdowały się w drugiej połowie pomieszczenia i były pielęgnowane przez personel nie mający żadnej styczności z zakażonymi świnkami, w ciągu 4-ch do 8-miu tygodni padło 14 zwierząt, u których sekcja wykazała gruźlicę uogólnioną narządów wewnętrznych i węzłów chłonnych. We wszystkich przypadkach wyhodowano prątki typu ludzkiego.

Do zakażenia małp dochodzi drogą oddechową (22) i pokarmową (7, 11, 18). Nie ma pewnych danych o możliwości zakażenia drogą kropelkową. W każdym razie gdyby nawet istniało, to przy przenoszeniu gruźlicy wewnątrz stada przez chore osobniki nie miałyby praktycznego znaczenia. Bardzo ciekawy przypadek przytaczają Keyser-Petersen i Spiegel (13). Opisują ciężką gruźlicę samicy makaka jawańskiego, która przebywała w jednym pomieszczeniu razem ze swoim potomstwem w wieku 16 wżgl. 2 mies. Pomimo ciężkich zmian u matki, zakażenie młodzieży nie nastąpiło. U zwierząt z klinicznymi objawami gruźlicy, a również i na sekcjach nie udało się wykazać prątków w śluzie, natomiast stwierdzono ich obecność w moczu i kale. Należy więc przyjąć, że w większości przypadków zakażenie następuje przez zjedzenie pokarmu zanieczyszczonego kałem lub wdychanie kału rozpylonego. Zakażenie drogą oddechową powoduje bardzo gwałtowny rozwój choroby w przeciwieństwie do zakażenia drogą pokarmową.

W zależności od drogi zakażenia wyróżnia Griffith dwie postacie gruźlicy samoistnej u małp:

1. przy zakażeniu przez układ pokarmowy obserwuje się owrzodzenia w jelitach, powiększenie i serowacenie węzłów chłonnych kręzkowych i innych węzłów chłonnych jamy brzusznej. Proces się uogólnia i powstaje gruźlica prosówkowa (*tbc miliaris acuta*). Węzły chłonne śródpiersiowe i oskrzelowe wykazują nieznaczne zmiany.

2. przy zakażeniu oddechowym powstają wprawdzie zmiany w narządach klatki piersiowej. Węzły chłonne śródpiersiowe są bardzo silnie powiększone i zserowaciałe. Zazwyczaj jeden lub więcej płatów płucnych objętych jest zapaleniem serowacującym (*pneumonia caseosa*) z tworzeniem się jam przy dłuższym przebiegu procesu. Węzły chłonne kręzkowe natomiast wykazują zmiany nieznaczne. Ten typ gruźlicy najczęściej wywołany jest u małp przez prątek typu ludzkiego, chociaż Griffithowi udało się w 4 przypadkach wyhodować typ bydłęcy.

Zakażenie gruźlicze w fazie zespołu pierwotnego u małp rzadko zatrzymuje się w swoim rozwoju. W związku z brakiem właściwej odporności u małp dochodzi do szybkiego serowacenia zespołu pierwotnego i szybkiego wysiania prątków gruźlicy drogą krwi, limfy i śródoskrzelową.

Gruźlica u małp cechuje się wytworzeniem gruzełków o typowej budowie, które zlewają się razem tworząc większe ogniska (*Grossknotige Affentuberculose* wg autorów niemieckich). Histologicznie gruzełek składa się z komórek nabłonkowatych i limfoidalnych oraz olbrzymich komórek Langhansa. Ogniska ulegają martwicy serowatej. U małp ognisko zserowaciałe posiada makroskopowo wygiąd gęstej ropy (zimny absces), mikroskopowo przeważają ogromne ilości leukocytów.

Rzadziej spotyka się na sekcji gruźlicę naciekową (*tbc infiltrativa*). Klinicznie przebiega ona pod postacią gwałtownego grypowego zapalenia górnych i środkowych partii płuc, kończącego się szybko zejściem śmiertelnym.

Wrażliwość małp na zakażenie poszczególnymi typami prątków gruźlicy

Zasadniczo zakażenie gruźlicą u małp powodują prątki typu ludzkiego i bydłęcego. Rabinowitsch na 27 przypadków gruźlicy stwierdziła 19 razy typ ludzki, 3 razy bydłęcy, 1 raz ptasi, 3 nie zdefiniowała, a w jednym przypadku wyhodowała z płuc typ ludzki a ze śledziony typ bydłęcy. Lindemann stwierdził typ bydłęcy — 3, typ ludzki — 2, Griffith (8) typ ludzki 24 razy, typ bydłęcy 58. Urbain (30) w 25 przypadkach rozpoznał typ ludzki, w 4 typ bydłęcy, w 1 typ ptasi. W tym ostatnim przypadku Urbain ustalił na podstawie wywiadu, że chory szympan karmiony był surowymi jajami. Wypadek ten jest o tyle

ciekawy, że małpy na ogół są odporne na pałeczkę typu ptasiego.

Doświadczenia nad wrażliwością małp na prątki typu ptasiego przeprowadziła Royal Commission of Tuberculosis, podając doustnie 5 małpom kulturę bakteryjną w ilości 1—500 mg. Po okresie 112—151 dni małpy uśmiercono. Sekcja wykazała u 3 małp zupełny brak jakichkolwiek zmian gruźliczych, u 2 pozostałych żółtego koloru zropiałe ogniska w węzłach krezkowych, u 1 sztuki w jednym węzle, u drugiej sztuki w 2 węzłach. W obydwu przypadkach z węzłów krezkowych wyhodowano pałeczki typu ptasiego. W trakcie dalszych doświadczeń wprowadzono podskórnie szympansovi 50 mg kultury prątka ptasiego. Szympanś żył 2 lata i zginął wśród objawów zapalenia jelit. Sekcja nie wykazała żadnych zmian gruźliczych. Następnie 7 rezusów otrzymało dożylnie kulturę w dawkach od 1—100 mg. 2 rezusy padły bardzo wcześnie, reszta 18, 26, 28 i 29 dnia. Sekcja wykazała gruźlicę typu yersenowskiego. Z kolei 5 małp otrzymało podskórnie 1—10 mg kultury typu ptasiego. Czwooro zwierząt zabito między 113—143 dniem. Dwie sztuki miały w miejscu zastrzyku tylko bliznę, trzecia sztuka 2 gruzełki w płucach a czwarta zserowaciały guz w ścianie jelita ślepego, zawierający wiele prątków. Ostatnia małpa zgładzona po 98 dniach miała uogólnioną gruźlicę. Wyhodowane z płuc kultury miały wygląd charakterystyczny dla hodowli typu bydłowego. Późniejsze badania potwierdziły ten wynik, natomiast wyhodowane ze zmian lokalnych kultury okazały się typem ptasim.

Objawy kliniczne

Pierwszym objawem klinicznym gruźlicy u małp jest sporadyczny napad kaszlu, powodujący gwałtowny ruch głowy, uchodzący najczęściej uwadze personelu ZOO. Zwierzęta poza tym w tym okresie robią wrażenie zupełnie zdrowych. Często mijają tygodnie zanim pojawi się ponowny napad kaszlu. Pomimo doskonałego apetytu zwierzęta chudną, co jednak z powodu pokrywy włosowej dość trudno dostrzec. Po pewnym czasie zwierzę staje się osowiałe, niedość energicznie broni się przed napadami współtowarzyszy, którzy bez przerwy je przesładują. Dziwne to zachowanie się małpy zwraca uwagę pielęgniarza. Przy bliższej obserwacji stwierdza się, że owłosienie jest nastroszone, bez połysku, przerzedzone. Skóra, która normalnie prześwieca na piersiach i brzuchu widoczna jest na grzbiecie w postaci plackowatych łysin. Włosy z tych miejsc wrywane zwykle w bójkach odrastają powoli z powodu upośledzonej przemiany materii.

Wkrótce stwierdza się, że małpa chętnie przesładuje w kącie w postawie skulonej i z trudem się porusza. Wzrok posiada matowy, kaszel staje się częstszy, szczególnie w nocy, czasami

wyływa z nosa szarawy śluz w różnej ilości, niekiedy z domieszką krwi. Apetyt jest nieznaczny względnie zupełnie znika. Zwierzęciu nie można niczego podać. Osłabienie pogłębia się, małpa już nie ma sił do kaszlu i nie może utrzymać się na nogach. Pojawia się gorączka trawąca. Trudność w oddychaniu nasila się w okresie końcowym, utrudniając małpie przyjęcie pozycji normalnej tj. skulonej, z głową opuszczoną. Zwierzę siedzi wyprostowane, grzbietem oparte o ścianę, z głową przechyloną do tyłu i otwartą jamą ustną. Pomimo tej pozycji wdech jest nasilony, urywany, krótki, powieki do połowy zamknięte, wzrok przygasły; w tym stadium po 1—2 dniach następuje śmierć.

W kilku przypadkach Schmidt (25) obserwował sztywnienie i oziębienie kończyn. Zwierzę miało oczy zamknięte oddech rzęzący pojawiał się w dłuższych odstępach czasu. Zejście śmiertelne następowało do 48 godzin.

Wyżej opisana postać kliniczna gruźlicy może trwać tygodniami i miesiącami i częściej spotykana jest u małp człękokszałtnych, natomiast małpy niższe ujawniają całe bogactwo form i odmian klinicznych gruźlicy. Schmidt obserwował sztywność jednej kończyny przedniej u osobników poza tym zupełnie zdrowych i biorących żywy udział w zabawach towarzyszy. Na drugi dzień małpy te leżały nieżywe. Sekcja wykazała gruźlicę. W innych wypadkach pojawił się obrzęk napletka na kilka godzin przed śmiercią, względnie słabo zaznaczony obrzęk powiek, średniego stopnia biegunka, lub też małpy napozór zupełnie zdrowe padały bez jakichkolwiek objawów chorobowych. Inne znowu chorowały z objawami zaparcia lub nieżytyłów dróg oddechowych. W pewnej ilości przypadków na pewien czas przed śmiercią obserwowano u zwierząt osowiałość, u innych znowu pojawił się utrudniony oddech na kilka do kilkanaście godzin przed zejściem śmiertelnym, jako jedyny objaw ze strony chorych płuc. W bardzo licznych przypadkach nie zauważono kaszlu, jeżeli wyjątkowo on się pojawił, to w żadnym wypadku nie obserwowano wydalania wykrztusiny, ponieważ zwierzę ją połykało.

Zmiany anatomiczne

Płuca usiane są różną ilością gruzełków wielkości od główki szpilki do orzecha laskowego. Gruzełki mogą występować pojedynczo lub grupami, niekiedy w takiej obfitości, że właściwa tkanka płucna robi wrażenie pasemek pomiędzy nimi. Rzadziej zmiany ograniczają się tylko do jednego płuca, częściej spotykane są w obydwóch, czasami zajmują tylko część, w innym wypadku cały narząd. Schmidt (25) obserwował u małp w gruźliczo zmienionych płucach tak znikome ilości zdrowej tkanki płucnej, że zastanawiał się, w jaki sposób

mógł się jeszcze odbywać proces oddychania w takich osobnikach. Gruźelki są koloru białawożółtego ze środkiem zserowaciałym, w stadium późniejszym przybierają kolor ciemniejszy zawierając złogi wapnia.

Rozpad mięszu płucnego i tworzenie jam spotyka się przy postaci wysiękowej. W szczytowym rozwoju procesu chorobowego płuco ma wygląd worka, składającego się z szeregu jam, wypełnionych cuchnącym wysiękiem. W ścianach jam z trudem rozpoznaje się tkankę płucną. Miąższ płucny poza jamami wykazuje obrzęk, przekrwienie, stwardnienie. Niekiedy stwierdza się obrzęk lub rozedmę z wydostawaniem się powietrza pod opłucną.

Częstym objawem towarzyszącym jest zapalenie opłucnej z jego następstwami; zgrubieniem, zmętnieniem, matowym połyskiem, tworzeniem pasm bliznowatych i zrostów.

Przy gruźlicy płuc bardzo często rzuca się w oczy przerost ośrodkowy serca (*hypertrophia cordis excentrica*), zwykle prawej komory, natomiast do wyjątków należy przerost dośrodkowy (*hypertrophia cordis concentrica*).

Węzły chłonne krtaniowe, oskrzelowe, śródpiersiowe, krezkowe, pachowe, pachwinowe są powiększone, osiągają czasami wielkość kurzego jaja (25) i zawierają wewnątrz masy serowate żółtawego koloru. Czasami tworzą po prostu woreczki wypełnione masą płynną podobną do gęstej ropy.

Bardzo często zmiany wykazuje śledziona nie tylko w gruźlicy uogólnionej ale i w wypadku, gdy zmiany ograniczają się do płuc. Są znane przypadki, gdzie sekcyjnie stwierdzono zmiany tylko w śledzionie.

U jednej z sekcjonowanych przez autora małp (koczkodan zielony) zmiany dotyczyły również tylko śledziony i płuc. Śledziona przedstawiała się jako twór wieloguzkowy, przy czym guzki i guzy były licznymi zlewającymi się gruzełkami (konglomeraty), tkwiącymi zarówno pod jej torebką jak i w głębi miąższu. Miąższ narządu zachował się pod postacią wąskich smużek barwy ciemnoczerwonej.

Zwykle przy gruźlicy płuc i śledziony zajęta jest także wątroba. Również przy gruźlicy uogólnionej spotyka się prawie zawsze gruzełki w wątrobie, natomiast zmiany gruźlicze ograniczone tylko do wątroby bez objawów ze strony innych narządów należą do wielkiej rzadkości. Gruźelki najczęściej usadawiają się pod powierzchnią tego narządu.

Nerki w niewielkim stopniu ulegają zmianom gruźliczym w formie uogólnionej. Pojawiają się wtedy pod torebką nerkową gruzełki wielkości od główki szpilki do wielkości ziarna prosa.

Reynaud i Bèrenger-Fèrand (cyt. wg Schmidta) znaleźli gruzełki gruźlicze w trzustce. Rzadziej stwierdza się zmiany w otrzewnej lub w krezce, częściej występują one w sieci. O gruźlicy prostaty i jąder donoszą

Youatt i Reynaud (cyt. wg Schmidta), nadjądra i sznurka nasiennego Urbain (30). Bardzo rzadko natomiast znajdowano zmiany gruźlicze w worku osierdziowym i mięśniu sercowym (23).

Do chwili wystąpienia Scherera (1944) ogólnie przypuszczano, że ośrodkowy układ nerwowy (OUN) naczelnych w nikłym odsetku atakowany bywa przez prątek gruźlicy. Tezę zdają się potwierdzać badania Fairbrothera i Hursta (1936) a szczególnie Fox'a (5), który na 192 własnych przypadków gruźlicy u małp tylko w 2 przypadkach (około 1%) stwierdził zmiany gruźlicze w OUN. Fox na podstawie własnego materiału doszedł do wniosku, że gruźlica OUN u małp należy do rzadkości. Dopiero badania Scherera (24) wprowadzają to zagadnienie na właściwe tory. Stosując bardzo dokładne metody badania makro- i mikroskopowego Scherer wykrył w 8-miu przypadkach na 23 (około 34%) zmiany anatomiczno-patologiczne w mózgu, w jednym — w oponie twardej.

Nie stwierdzono u małp gruźliczego zapalenia opon mózgowych, które odpowiadałoby histologicznie *meningitis tuberculosa* u ludzi (Fairbrother i Hurst, Scherer).

Przypadki opisane w literaturze dotyczą konglomeratów gruzełkowych w mózgu (*Cercopithecus fuliginosus*, Luckes 1923, *Macacus rhesus* i *Papio leucophaeus*, Fox 1923).

Według Scherera, który w neuropatologii naczelnych posiada największe doświadczenie, ośrodkowy układ nerwowy reaguje na uogólnione zakażenie gruźlicze w dwojaki sposób:

1. Przez tworzenie pojedynczych lub większej ilości konglomeratów gruzełków w substancji mózgowej i w oponach. Ten typ odpowiada ogólnemu charakterowi gruźlicy małp — „przerzutowej“ postaci gruzełkowej (*tuberculosis nodosa*). Scherer nie spotkał się ani razu z ostrą formą prosówkową (*tuberculosis miliaris acuta*), natomiast Finkeldey znalazł w literaturze opisy przypadków gruźlicy prosówkowej u małp. Owe konglomeraty gruzełków to twory martwicze. Centra ich są w stanie rozpadu, wypełnione leukocytami i otoczone tkanką ziarninową, zawierającą limfocyty, komórki plazmatyczne i nabłonkowe oraz wyjątkowo komórki olbrzymie Langhansa.

W 5 przypadkach, które Scherer zalicza do tej grupy, zmiany występują wyłącznie w postaci gruzełków. W żadnym wypadku nie zaobserwował rozlanego zapalenia opon (*meningitis diffusa*) względnie zapalenia spłotu naczyniowego (*chorioiditis*).

2. Rzadziej występuje lekkie niespecyficzne limfocytarne zapalenie opon mózgowych (*meningitis lymphocytaria*) bez tworzenia gruzełków gruźliczych. Na sekcji stwierdzał wtedy Scherer przekrwienie opon mózgu, natomiast mikroskopowo ogniskowe nacieczenie opony

miękkiej limfocytami i pojedynczymi makrofaagami.

O wiele rzadziej spotyka się uszkodzenie OUN na skutek procesów gruźliczych toczących się w sąsiednich narządach. Gontharof (cyt. wg Scherera) opisuje uciskowe porażenie rdzenia z powodu gruźlicy trzonów kręgowych (Choroba Pott'a).

Rozpoznanie

Metody stosowane w diagnostyce gruźlicy u małp podzielić można na: a) Metody subiektywne i b) Metody obiektywne. W warunkach ogrodów zoologicznych metody subiektywne zastępuje się dokładnym wywiadem o zachowaniu się zwierzęcia, np. utrata apetytu, osowiałość, mętny wzrok, lekki kaszel, czynność układu pokarmowego. Na te objawy w pierwszym rzędzie należy zwrócić uwagę. O wiele więcej danych dostarczają metody obiektywne, a mianowicie:

1. Ważenie — pozwala na stwierdzenie ubytków wagi przez dłuższy czas niedostrzegalnych z powodu pokrywy włosowej.

2. Mierzenie ciepłoty ciała — daje wskazówki mniej wyraźne, niemniej u małp z czynną postacią gruźlicy temperatura jest wyższa. Normalnie wynosi 37—39,5°, u małp gruźliczych 40—41°C.

3. Wypuk i wysłuch. Te metody można traktować tylko jako pomocnicze, nie zawsze dadzą się one przeprowadzić. Bardzo dużą trudność stwarza tutaj nieduża wielkość badanego obiektu, gęstość włosów i bardzo silne odruchy obronne zwierzęcia. Oddech jest typu dziecinnego, dlatego odchylenie od normy słabo się zaznacza. Jeżeli chodzi o wysłuch, to szmery wilgotne nawet przy rozsianej gruźlicy płuc stwierdza się rzadko.

4. Badanie obwodowych węzłów chłonnych. — Według badaczy radzieckich powiększenie węzłów pachowych prawie stale wskazuje na gruźlicę (w zespole z innymi objawami).

5. Odczyn Biernackiego. Szybkość opadania krwinek u małp chorych jest wyższa niż 15 mm/godz. (po pierwszej godzinie). U chorych małp z procesem czynnym wynosi 35—60 mm/godz. i więcej. Szybkość opadania idzie w parze ze stopniem natężenia procesu gruźliczego. Chociaż OB nie jest reakcją specyficzną ma jednak duże znaczenie pomocnicze.

6. Badanie rentgenologiczne płuc odgrywa wyjątkowo dużą rolę u małp, natrafia jednak na cały szereg trudności. Konieczne są specjalne miękkie promienie rentgenowskie i długa ekspozycja, wynosząca 0,3 sek.

7. Próba tuberkulinowa. Przy przeglądzie piśmiennictwa uderza przede wszystkim rozbieżność w ocenie wyników uzyskanych tą metodą. W literaturze, szczególnie starszej, próba tuberkulinowa uważana jest za metodę pozwalającą w przeważającej ilości przypadków na

wykrycie gruźlicy. W nowszym piśmiennictwie mnożą się zastrzeżenia odnośnie jej wartości u małp.

Wydaje się, że pierwszymi, którzy zastosowali tuberkulinę do diagnostyki gruźlicy u małp na terenie ogrodu zoologicznego są lekarze Penrose, Pearson, Brown, White w Filadelfii w r. 1906. Badania te prowadził dalej Fox. Stosował on próbę podskórną z mierzeniem temperatury. Obecnie metoda Foxa w modyfikacji Ratcliff'a (22) polega na izolacji zwierząt, które przetrzymuje się pojedynczo w klatkach. Każdej małpie zakłada się kołnierz skórzany z łańcuszkiem. Następnie przeprowadza się przez 4 kolejne dni mierzenie temperatury ciała, o godz. 15-tej. Uzyskuje się w ten sposób najwyższą normalną temperaturę danego zwierzęcia. Po jednodniowej przerwie, o godz. 9-tej rano badane zwierzę otrzymuje od 2—4 mg/kg ż. w. starej tuberkuliny Kocha podskórnice. O godz. 15-tej tego samego dnia rozpoczyna się znowu mierzenie temperatury w odstępach 4-godzinnych. Temperatura wyższa od normalnej wskazuje na gruźlicę.

Prawidłowa ciepłota ciała u małp i człekokształtnych

Gatunek	godz. 15	godz. 19	godz. 3	godz. 7	godz. 11
Szympan					
Orangutan	37,7	36,7	36,2	37,0	37,3
Rezus	39,4	38,7	37,2	38,7	39,1
Kapucynka	39,4	38,5	37,7	38,5	39,1

U zwierząt podnieconych temperatura rapidly się podwyższa. Małpy osłabione lub zabiedzone wykazują większe różnice temp. lub temperatury poniżej normalnej. Metoda ta uważana jest przez badaczy amerykańskich za zupełnie pewną, jakkolwiek jest czasochłonna.

Możliwość niewykrycia tą metodą zwierzęcia chorego na gruźlicę może być zredukowana do minimum, jeżeli stosuje się izolację na okres 2—6 miesięcy. W tym czasie zwierzęta zabiedzone można doprowadzić do kondycji wystawowej. Małpy przetrzymywać można pojedynczo lub grupami. Opiekować się nimi winien personel, który nie styka się z małpami uznanymi za wolne od gruźlicy. W wypadku wykrycia gruźlicy u małp w czasie kwarantanny przedłuża się jej okres o dalsze 2 miesiące. Po tym okresie tuberkulinizację powtarza się.

Próba ta w połączeniu z a) periodycznym badaniem rentgenologicznym personelu pielęgnującego małpy i b) ścisłym oddzieleniem pomieszczeń zwierząt od pomieszczeń dla zwiedzających ZOO umożliwia osiągnięcie takiego sukcesu, jakim jest zupełne zlikwidowanie gruźlicy w ZOO w Filadelfii. W ciągu ostatnich 26 lat nie było tam ani jednego przypadku zachorowania na tę chorobę, mimo, że

kolecja naczelných w tym ogrodzie należy do największych i najbogatszych na świecie.

Fox (5) swego czasu przeprowadził tuberkulinizację podskórną u 546 małp. Wszystkie małpy poddano badaniu sekcyjnemu. Wyniki podaje następujące zestawienie:

1. próba tuberk. dodatnia —			
gruźlicę stwierdzono	76	} 483 = 88,4%	
2. próba tuberk. ujemna —			
gruźlicy nie stwierdzono	407		
3. próba tuberk. dodatnia —			
gruźlicy nie stwierdzono	26	—	4,7%
4. próba tuberk. ujemna —			
gruźlicę stwierdzono	37	—	6,9%

Dokładność próby wahała się zatem w granicach 88,4%. U 11,6% zwierząt próba wymagała powtórzenia z powodu nieregularnej temperatury. Najczęstszą przyczyną powodującą wahania ciepłoty u małp i uniemożliwiająca wykorzystanie jej przy próbie tuberkulinowej jako czynnika diagnostycznego jest: zarobaczenie (np. przez filarie, strongylidy i taslemce), chroniczne zapalenie żołądka i jelit, ostre względnie przewlekłe zapalenie nerek oraz ogólne zakażenie, przebiegające ostro względnie chronicznie.

Doświadczenia laboratoryjne przy użyciu innych metod dały następujące wyniki:

a) Próba skórna z nieoczyszczoną tuberkuliną oraz z maścią tuberkulinową była bardzo często negatywna u małp, u których przy badaniu kontrolnym próba podskórna wypadła dodatnio.

b) Próba oczna również nie dała spodziewanych, to jest lepszych wyników w porównaniu z próbą podskórną. Za odrzuceniem jej przemawia jeszcze to, że higiena oczu u małp pozostawia bardzo wiele do życzenia. Próba ta w doświadczeniach F o x a z reguły kończyła się ropnym zapaleniem spojówek i dlatego nie była już powtarzana.

c) Próbę doskórną przeprowadzono w 3-ch różnych miejscach.

Iniekcje robiono do fałdu powiekowego, na przedniej ścianie klatki piersiowej i w środkowych partiach grzbietu. F o x dodaje, że wprowadzenie tuberkuliny do powiek było względnie łatwe, ale w 2-ch pozostałych miejscach nie był pewien czy trafił pod naskórek. F o x (22) wprowadził do górnej powieki 2 mg/kg ż. w. starej tuberkuliny Kocha. Zazwyczaj po 24-ch godz. pojawiała się zaczerwienienie i obrzęk częściowo lub całkowicie zamykający oko. Po 72 godz. zmiany ustępowały. Małpy wolne od gruźlicy nie wykazują żadnej reakcji. Test śródskórno-powiekowy nie jest tak dokładny (22), szczególnie w przypadkach wczesnych i u zwierząt osłabionych.

Próbę doskórną polecali swego czasu H a m e r t o n, S c h w a b a c h e r i Z u c k e r m a n n z lodyńskiego ZOO. Wyniki początkowo miały być zachęcające, później jednak

pojawiły się na ten temat dość krytyczne wypowiedzi. Okazało się, że w sporej ilości przypadków mimo reakcji ujemnej następowało zejście śmiertelne z powodu gruźlicy. F o x również opisuje 5 przypadków, gdzie próby skórne, śródskórne i oczne dały wynik negatywny mimo obecności gruźlicy. Próby tą metodą przeprowadzano na małych małpach z gatunku *Cebus* i mniejszych *Cercopithecus*, natomiast nie próbowano jej u małp dużych i niebezpiecznych — pawianów.

d) F o x (6, 7) poleca próbę dojadrową stosowaną u samców. Analogiczna próba do warg sromowych samic dawała później liczne komplikacje podobne do tych, jakie wystąpiły w próbie ocznej. Pięciu samcom wstrzyknięto 100 mg starej tuberkuliny do jąder. Oględziny pośmiertne wykazały, że 4 małpy były zakażone gruźlicą, 5-ta natomiast była wolna od zakażenia. W drugiej serii 10-ciu samców dostało 25 albo 50 mg PPD zależnie od wielkości. Jedna małpa reagowała pozytywnie — 8 zwierząt negatywnie. W jednym przypadku reakcja była dodatnia, sekcyjnie jednak gruźlicy nie stwierdzono i nie ma dostatecznego wytłumaczenia tego przypadku.

Nowe prace wskazują na fakt, że tuberkulinizacja u małp daje wiele niezgodnych wyników. Według obserwacji L i n n i k o w e j (32) niższe małpy są niewrażliwe na starą tuberkulinę Kocha w rozcieńczeniu 1:100, bardziej wrażliwe natomiast są na preparat PPD.

W Suchum zwrócono uwagę na zmiany krwi w przebiegu tuberkulinizacji. K a n n f o r d i L i n n i k o w a (32) zastosowali metodę Mantu u 25 małp. Stwierdzili zmiany w białym obrazie krwi. Wystąpiła mianowicie leukocytoza neutrofilna (2× zwiększona), limfocytopenia, eozynopenia, przyspieszenie OB.

Interesująca jest wypowiedź F o x a na temat szkodliwego działania tuberkuliny na nerki. W ZOO w Filadelfii 12 małp nie gruźliczych padło w ciągu 15 dni po przeprowadzeniu tuberkulinizacji: w 10-ciu przypadkach stwierdzono obrzęk względnie zapalenie nerek, które jak wykazało badanie było główną przyczyną zejścia śmiertelnego, tylko u 2 małp nie wykryto żadnych zmian w nerkach. Wydaje się słusznym podkreślenie tego momentu z uwagi na zagadnienie w ogóle zapaleń nerek u niższych zwierząt. F o x przypuszcza, że tuberkulina wywiera pewien wpływ na tkanki mięszzowe ustroju. Jeżeli toczy się proces chorobowy w jednym z narządów mięszzowych tuberkulina go przyspiesza i pogarsza. Trzeba zaznaczyć, że uwagi powyższe odnoszą się do starej tuberkuliny Kocha. Z preparatem PPD doświadczeń nie przeprowadzono.

Tuberkulinizacją u małp zajmowali się również inni autorzy. Wg B u r n e t'a małpy nie reagują w ogóle na próbę śródskórną i oczną, w przeciwieństwie do szympanów, u których reakcja miejscowa jest bardzo silna. Wg C a l-

metta wszystkie mały reagują na tuberkulinę wprowadzoną podskórną. Pewne zastrzeżenia zgłasza Urbain (30) twierdząc, że u szympanów reakcja na próbę podskórną jest niestała.

8. Wiązanie dopełniacza. Zmienność reakcji tuberkulinowej niektórych rodzin małp, trudności w odczytywaniu zmian i przy wprowadzeniu tuberkuliny do ustroju nasunęły Urbainowi i jego współpracownikom pomysły wypróbowania OWD w diagnozowaniu gruźlicy tych zwierząt. Do prób zastosowano technikę i antygen Besredki. W większości wypadków krew pobierano z *V. saphena*. Surowicę ogrzewano do temperatury 56° najczęściej do 60°C, żeby zniszczyć ciała antykomplementarne. W pierwszej serii Urbain i Nouvell (30) przebadali surowicę 132-ch małp. U 129-ciu nastąpiła reakcja negatywna. Sekcja tych zwierząt nie wykazała zmian gruźliczych.

Odsetek trafnych diagnoz wynosi zatem 97%. W następnej serii zbadano tą metodą 183 małp gruźliczych. Reakcję dodatnią stwierdzono w 181 przypadkach, czyli 98,9%. Dane te potwierdzone zostały sekcyjnie, z tym, że w 2 przypadkach u zwierząt bardzo silnie wychudzonych z gruźlicą uogólnioną wynik reakcji był ujemny. Poziom przeciwciał u małp wahał się od 10—100 jednostek. W obydwu ostatnich przypadkach wynosił 250 jednostek. Na podstawie tych wyników (diagnoza trafna w 98,4%). Urbain twierdzi, że wiązanie dopełniacza u małp ma bardzo dużą wartość diagnostyczną.

Uodpornienie szczepionką BCG

Pierwszy Griffith (8) zaobserwował, że szczepienie makaków i rebusów preparatem BCG zwiększa odporność tych zwierząt na zakażenie gruźlicą. Wilbert w 1923 r. przeprowadził w Nowej Gwinei doświadczenia nad stosowaniem BCG podskórną względnie doustnie. Wszystkie małpy zniosły dobrze dawki podskórne do 650 mg. Poza reakcją miejscową w postaci obrzęku w miejscu wstrzyknięcia i długotrwałą bolesnością, innych zmian nie obserwowano. Doustnie stosował łącznie 250 mg (5×50 mg co drugi dzień). Dawkę tę zwierzęta znosiły doskonale bez powikłań ze strony układu pokarmowego. Wg Calmetta szczepionka BCG wprowadzona *per os* przenika, przez błonę śluzową jelit i przepaja węzły chłonne krezkowe, pachwinowe i inne. Kontrola na świnkach morskich wykazała, że kultura wprowadzona jest jeszcze czynna w węzłach limfatycznych po 7 miesiącach. Autorzy radzieccy zaznaczają, że można uodpornić za pomocą BCG niektóre małpy przeciwko zakażeniu dużą nawet ilością prątków. Zaszczepili oni 19 makaków i rebusów szczepionką BCG, 29 innych małp zakażono zjadliwą kulturą a 20 stanowiło grupę kontrolną. Uodpornione zwierzęta pozostały zdrowe poza kilka-

ma, które padły z innych przyczyn. Na sekcji nie stwierdzono żadnych zmian gruźliczych. Z 20-tu zakażonych małp 19 zginęło na gruźlicę uogólnioną lub zlokalizowaną na błonach surowiczych względnie w węzłach chłonnych brzusznych, a 1 z powodu skrętu kiszek. W tym czasie z 20-stu kontrolnych zwierząt 10 padło ze zmianami gruźliczymi. Z doświadczeń tych wypływa wniosek, że 5-cio krotne wprowadzenie *per os* 50 mg BCG całkowicie zabezpieczyło dorosłe małpy przed infekcją na okres jednego roku. Od 1938 r. w Suchum małpy podlegają szczepieniu 3×50 mg codziennie rano naczno. Wszystkie małpy noszą szczepienie bez jakichkolwiek komplikacji. W Suchum szczepienie to przeprowadzane już jest od 17 lat.

W wypróżnieniach małp znajdowano prątki kwasoodporne podobne do gruźliczych. Początkowo wywołało to zaniepokojenie. Przy dalszych badaniach okazało się, że są to prątki BCG wydalone z kałem. Niektórzy autorzy wskazują na większą skuteczność szczepień podskórnych. W lecie 1946 r. Linnikowa (32) zastosowała w Suchum metodę podskórną. Wszystkim małpom wprowadzono podskórną 50 mg w postaci 10 ml szczepionki. Zaszczepiono 98 małp różnych gatunków. Wszystkie zniosły doskonale szczepienia, należy jednak zaznaczyć, że nacieki długo nie wchłaniały się, względnie w miejscach wprowadzenia szczepionki tworzyły się sączące ubytki skóry.

Podsumowanie przedstawionych rozważań nad gruźlicą u małp można ująć w następujących punktach:

1. Spośród zwierząt dzikich w ogrodach zoologicznych najwrażliwsze na gruźlicę są małpy niezależnie od rodzaju. W przeważającej ilości wypadków następuje zakażenie prątkiem typu ludzkiego.

2. Gruźlica u małp przebiega gwałtownie, szybko się uogólniając.

3. Małpy nie są na ogół wrażliwe na prątek typu ptasiego. Zdania o szkodliwych skutkach podawania małpom surowych jaj kurzych są mocno przesadzone.

4. Najlepszą metodą diagnostyczną gruźlicy u małp jest obok badania rentgenologicznego — wiązanie dopełniacza i tuberkulinizacja podskórna z mierzaniem temperatury ciała.

5. Bardzo skuteczną metodą zapobiegawczą u małp jest szczepienie BCG. Należy jednak szczepić małpy zupełnie zdrowe (po uprzednim badaniu).

6. Wszystkie nowonabyte małpy należy bezwzględnie izolować i w okresie kwarantanny poddać je różnym badaniom, zwłaszcza jeżeli mają być zaszczepione szczepionką BCG.

Piśmiennictwo

- 1) Crisp: On the causes of death of the Animals in the Society's Gardens from 1851 to the present time 1860 (Proceedings of the Zool. Soc. of London, 1860).
- 2) Cobbet: (cyt. wg Urbaina i Moqueta).
- 3) Dolinin: The culture and the study of the strains of Tubercular Bacilli from

monkeys (Proc. Mosc. Zool. Park, 1, 1940). 4) Eber: (Erg. Path. 18. H. 1, 1907). 5) Fox: Diseases in captive wild Mammals and Birds. London 1923. 6) Fox: Report of the Penrose Research Laboratory. Philadelphia 1939. 7) Gratia: XI Congress. intern. d'Hyg. Bruc. 1903. 8) Griffit: Tuberculosis in captive wild Animals (J. Hyg. Cambridge 28, 1928). 9) Hamerton: Report on the deaths occurring in the Society's Gardens during the Year 1934 (Proc. Zool. Soc. London 1934, 443-474). 10) Héricort i Richet: Die letat réfractaire du singe à la tuberculose aviare (C. r. h. d. s. mem. Soc. biol. Paris 1891). 11) Imlach: Brit. Med. Journ. July 1884. Kalbfleisch i Nohlen: Der Affe als Tuberculoseversuchstier (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 37, 1929). 13) Keyser-Petersen i Spiegel: Über einen Fall von Affentuberculose und über „Umgebungsuntersuchungen“ bei Affen. (Beitr. zur Klinik der Tuberculose, 92, 3, 1938). 14) Koch i Deimel: Über Krankheiten der Menschenaffen (Veröffentlichungen aus der morphologischen Pathologie H. 57, 1952). 15) Krause i Gros: Über experimentelle Hauttuberculose bei Affen (Wiener klin. Wochenschr. 20, 1907). 16) Meyn: Zur Kenntniss der Affentuberculose (Der Zool. Gart. 17, 1950). 17) Nieberle i Lubarsch-Ostertag: (Erg. Path. 26, 1932); Tuberculose und Fleischnhygiene, Jena 1938. 18) Nocard d: Presse véte-

rinaire: avril, mai, novembre 1902. 19) Plum: Geflügeltuberculose bei Säugetieren. 20) Rabinowitsch: (Deutsche Med. Wochenschr. str. 866, 1906). 21) Rabinowitsch: (Deutsche Med. Wochenschr. str. 1810, 1907). 22) Ratcliff: (Bull. Penrose Res. Laborat. October 1956). 23) Reynaud: Über Lungenschwindsucht bei Affen und anderen Thieren (Archives de médecine. Vol. XXV). 24) Scherer: Vergleichende Pathologie des Nervensystems der Säugetiere. Leipzig 1944. 25) Schmidt: Die Krankheiten der Affen, Berlin 1870. 26) Skovbjerg, Folkersen i Bang-Ohlsen: 5. Nord. Veterinärmøde 1939. 27) Stefko i Kharkov: Comparative Pathomorphology of the primary Tubercular Nidus in Monkeys (Proc. Mosc. Zool. Park, 1, 1940). 28) Stefko i Kharkov: Materials on Comparative Pathology of Osseus Tuberculosis in Monkeys (J. w. 1, 1940). 29) Stefko i Kharkov: La pathologie comparative de la tuberculose de singes et de reptiles (J. w. 2, 1940). 30) Urbain i Moquet: Procédés de diagnostic de la tuberculose des Mammifères sauvages en captivité (Ann. Inst. Pasteur Paris, 61, 1938). 31) Weidholz: Tuberculose-keine typische Affenerkrankung (Der Zool. Garten 1, 1105-118). 32) Woronin, Kanfor, Łakin i Tich: Opyt Sodierzanija i Razwiedenija Obiezjan w Suchumi, Moskwa 1948.

DR JÓZEF KRUCZEK

PZLZ Nowy Sącz

Walka z gruźlicą bydła w rejonie Nowego Sącza

Walkę z gruźlicą bydła *) rozpoczęto w tym rejonie w jesieni 1955 r. przeprowadzając masową tuberkulinizację bydła w nast. miejscowościach: miasto Nowy Sącz i okoliczne wsie Chełmiec, Dąbrówka Polska, Zabełcze, Biegonice, Świniarsko, Niskowa, Podrzecze, Stadio, Podegrodzie, Naszatowice, Rogi i Zawada i kilka wsi z okolicy Łącka, obsługiwanych przez PZLZ Łącko. W powyższych wsiach i mieście Nowym Sączu na ogólną liczbę 2516 sztuk, przeważnie krów, przeprowadzono tuberkulinizację u 1815 sztuk. Z tej liczby 1482 sztuk reagowało ujemnie, 183 szt. dodatnio, 16 szt. wątpliwie; 134 sztuki nie zostały doprowadzone do kontroli. Spośród sztuk dodatnio reagujących dotychczas 137 sztuk poddano ubojowi, przeważnie na ubój gospodarczy i na kontyngent mięsny. Wiosną 1956 r. przeprowadzono dodatkowe badanie i tuberkulinizację bydła w 8 wyżej wspomnianych miejscowościach. Do tuberkulinizacji tej polecono doprowadzić ponownie wszystkie sztuki z zagród, w których krowy reagowały dodatnio na tuberkulinę i sztuki, które nie były doprowadzone do poprzedniego badania i tuberkulinizacji. Doprowadzono 503 sztuki, z których 433 szt. reagowało ujemnie, 5 szt. wątpliwie, 42 szt. dodatnio; 22 sztuki nie doprowadzono do kontroli. Spośród 42 szt. zwierząt dodatnio reagujących dotychczas poddano ubojowi 25 sztuk.

W okresie jesiennym 1956 r. przeprowadzono w rejonie PZLZ Nowy Sącz dalszą tuberkulinizację bydła w 14 miejscowościach. Na ogólną liczbę zbadanych i poddanych tuberkulinizacji 1112 sztuk bydła — 90 szt. reagowało dodatnio — 17 szt. wątpliwie; 42 szt. nie doprowadzono do kontroli. Spośród zwierząt dodatnio reagujących dotychczas poddano ubojowi 47 sztuk. W powyższych miejscowościach przeprowadzono dodatkowe badania i tuberkulinizację przed żniwami br. W terminie zaś jesiennym 1957 r. projektuje się dokończyć badanie i masową tuberkulinizację w pozostałych wsiach rejonu PZLZ Nowy Sącz i usta-

lić jakie jest ostatecznie nasilenie gruźlicy u bydła w tym rejonie. Po trzech latach zaczęła się tę akcją od nowa. Można przypuszczać, że w przeciągu 10 lat tego rodzaju akcji zmniejszy się znacznie ilość zwierząt gruźliczych i w wielu miejscowościach gruźlica zostanie całkowicie wytępiona.

Wyniki dotychczas przeprowadzonej akcji masowej tuberkulinizacji przedstawiają się więc następująco:

1. Po półtorarocznej akcji wykryto w rejonie 315 sztuk dotkniętych gruźlicą, z których dotychczas odeszło na ubój 209 sztuk; większość zwierząt dodatnio reagujących, które nie uległy jeszcze likwidacji, zostanie poddana ubojowi po okresie wycieleń.

2. Sztuki dotknięte gruźlicą przeznaczają rolnicy na ubój gospodarczy, lub na kontyngent mięsny. Około 10% zwierząt wychudzonych skierowano do uboju z konieczności. W wypadku uznania mięsa po uboju za mniej wartościowe, względnie niezdatne, rolnicy otrzymywali przewidziane wyrównanie szkody ze strony PZU. Dlatego też właściciele zwierząt chętnie pozbywali się krów chorych. We wszystkich wypadkach po uboju sztuk dodatnio reagujących stwierdzano ogniska gruźlicze (czasem tylko zwapniałe i w pojedynczych węzłach chłonnych).

3. Przy badaniach klinicznych w ani jednym wypadku nie stwierdziłem gruźlicy wymienia.

4. Jako wynik dotychczasowej półtorarocznej akcji zlikwidowano w rejonie ponad 200 sztuk krów dotkniętych gruźlicą bez żadnych strat dla hodowli.

5. Dotychczasowa ustawa o zwalczaniu gruźlicy u bydła jest przestarzała i w małym tylko stopniu przyczynia się do zwalczania gruźlicy u bydła. Krowa, zanim zachoruje na otwartą gruźlicę, przez szereg lat może być źródłem gruźlicy dla innych zwierząt. Gruźlicy zaś wymienia, która ma być zwalczana na mocy dotychczasowej ustawy — u tutejszego bydła rasy czerwonej polskiej, prawie że nie spotyka się.

Jednakże nawet przy obecnie istniejących przepisach prawnych udaje się w walce z gruźlicą bydła osiągnąć dobre wyniki.

*) Szczegóły zorganizowania akcji walki z gruźlicą bydła opisałem w notatce zamieszczonej w Nr 3 — 1956 „Med. Wet.“