

ABDON STRYSZAK

Sopot

Studia epizootologiczne nad gruźlicą bydła w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem próby tuberkulinowej śródskórnej

Les études épidémiologiques sur la tuberculose du bétail en Pologne avec une particulière particulière consideration de la tuberculisation intraderme

Zwalczanie gruźlicy bydła w Polsce, wobec dużego rozprzestrzenienia tej choroby oraz braku zrozumienia ze strony hodowców jest zagadnieniem trudnym do rozwiązania. Nie mniej jednak miljonowe straty gospodarcze jakie powoduje gruźlica bydła oraz niebezpieczeństwo, jakie ta choroba przedstawia dla zdrowia ludzkiego wymagają podjęcia walki z tą zarazą.

Straty gospodarcze, spowodowane przez gruźlicę wyrażają się w pierwszym rzędzie w mniejszej wartości lub w zupełnej niezdatności mięsa do spożycia, w zmniejszonej wydajności mleka, w zmniejszonym przybieraniu na wadze, w obniżeniu wartości hodowlanej, w stratach w przychówku oraz w stratach, wskutek znacznego skrócenia czasu użytkowania zwierząt. Straty te obniżają wydatnie opłacalność hodowli. Koszty żywienia i pielęgnacji są jednakowe dla zwierząt zdrowych i zakażonych, a wydajność zwierząt chorych jest mała z powodu krótkiego okresu użytkowania. Do tego dochodzi jeszcze zwiększenie kosztów amortyzacyjnych za wychów, niedający zysków. Wreszcie eliminowanie z hodowli i konieczność nabycia coraz to nowych sztuk utrudnia w znacznej mierze dobór hodowlany.

Przy zarazach o przebiegu ostrym, hodowcy na ogół zdają sobie sprawę z wielkości strat, powstających zarówno dla poszczególnych hodowców jak i dla państwa. Natomiast straty na skutek chorób zaraźliwych, cechujących się skrytym i przewlekłym przebiegiem, nie dochodzą tak bezpośrednio do świadomości hodowcy, chociaż są one równie ciężkie, a niekiedy nawet poważniejsze, aniżeli szkody wywołane przez epizootię pierwszego typu.

Do tych strat gospodarczych dołącza się jeszcze poważne niebezpieczeństwo, jakie gruźlica bydła przedstawia dla zdrowia ludzi.

Akcja zwalczania gruźlicy u bydła przez różne państwa została podjęta różnymi sposobami. Mamy dzisiaj 3 zasadnicze metody zwalczania gruźlicy bydła,

1) Metodę Banga, 2) metodę amerykańską, 3) metodę Ostertaga.

Metoda Banga. Bang pierwszy podjął w 1893 roku planową walkę z gruźlicą bydła. Postępowanie jego polega w ogólnych zarysach na:

1) chronieniu młodzieży przed zakażeniem gruźlicą i zapewnieniu jej higienicznych warunków wychowu,
2) systematycznym ujawnianiu sztuk zakażonych przy pomocy tuberkulinizacji.

3) oddzieleniu zwierząt nie reagujących od reagujących,

4) możliwie szybkim usunięciu na rzeź zwierząt jawnie chorych.

W celu uniknięcia zamieszania w gospodarstwach jakie spowodowałoby jednoczesne usuwanie większej ilości zwierząt, Bang ogranicza się do natychmiastowe-

go eliminowania tylko sztuk z t.zw. gruźlicą otwartą. Zwierzęta reagujące na tuberkulinę, niezdradzające jednak widocznych objawów gruźlicy, mogą pozostać w gospodarstwie i być nadal użytkowane w celach produkcyjnych. Musi tu być jednak przestrzegana zasada ścisłej izolacji, która powinna dotyczyć pomieszczeń, pastwisk, wodopoju, sprzętu i personelu oborowego. Usuwanie tych zwierząt rozkłada się tutaj na dłuższy okres czasu, zależnie od możliwości każdego poszczególnego przedsiębiorstwa hodowlanego. Pozostawianie zwierząt reagujących, wśród których oczywiście zdarzać się mogą zwierzęta z gruźlicą otwartą, przez dłuższy czas w zagrodzie, stanowi poważne źródło zakażenia dla zwierząt niereagujących, jeżeli zasada izolacji tych zwierząt nie jest w 100% przestrzegana. Powodzenie akcji zależy więc w dużej mierze od systematycznej współpracy hodowcy i personelu oborowego. Gdy tej współpracy nie ma, należy liczyć się z pojawieniem się przypadków gruźlicy w grupie krów niereagujących.

Metoda Banga nadaje się do stosowania tylko w stadach uzupełnianych z własnego przychówku. W takich stadach metoda ta daje bezsprzecznie dobre rezultaty, co zresztą wielokrotnie w praktyce zostało udowodnione. Naturalnie łatwiej jest zwalczyć gruźlicę w stadach, w których procent zwierząt reagujących jest nieznaczny, otrzymano jednak także wyniki w stadach posiadających większy procent zwierząt reagujących. Mniejsze szanse powodzenia daje metoda Banga w stadach, które uzupełniane są przez zakup nowych sztuk, zupełnie nie nadaje się ona do stosowania w oborach wydojowych, w których odbywa się częsta wymiana bydła.

Nowa ustawa duńska o zwalczaniu gruźlicy bydła z dnia 26.6.32 r., opracowana w istocie swej przez C.O. Jensena opiera się w dalszym ciągu na metodzie B. Banga. Podstawa nowej metody jest jednak szersza, w przeciwieństwie do metody starej, opartej głównie na zasadzie izolacji i odpowiedniego wychowu młodzieży, nowa metoda jest bardziej wielostronna — mianowicie wprowadza między innymi również tuberkulinizację orientacyjną przy finansowej pomocy państwa, bez przymusu łożowania zwierząt reagujących. Przewiduje ona także możliwość eliminowania za odszkodowaniem sztuk reagujących w pojedynczych gospodarstwach oraz t.zw. okręgowe tępienie gruźlicy na wyspach i w zamkniętych okręgach mleczarskich, wykazujących najwyżej 10% zwierząt reagujących. Wprowadzono też urzędowe listy stad wolnych od gruźlicy.

Jak już wspomniano akcja planowego zwalczania gruźlicy w Danii oparta została na zasadzie dobrowolnego udziału hodowców, państwo jednak udziela wydatnej pomocy finansowej i ustawodawczej. Od 1892

roku istnieje przymus pasteuryzacji całego mleka, przeznaczonego na pokarm dla zwierząt, oraz eliminowania z przeznaczeniem na rzeź krów, dotkniętych gruźlicą wymienia, a od roku 1928 także krów z objawami gruźlicy narządów rodnych. Piękne rezultaty otrzymane przy zważaniu gruźlicy bydła w Danii należy przypisać przede wszystkim systematycznej współpracy hodowców, a w pierwszym rzędzie związków hodowlanych i spółdzielni mleczarskich, zmuszających swoich członków do prowadzenia walki z gruźlicą. Związek duńskich mleczarni zorganizował między innymi stację wychowu dla młodzieży wolnej od gruźlicy. Stacja ta umożliwia właścicielom zwierząt, którzy mają trudności związane z izolacją zwierząt zapewnienie młodzieży higienicznych warunków wychowu. Na stacji tej młodzież może przebywać 1,1/2 r.

2) **Metoda amerykańska** jest radykalna i dlatego najbardziej skuteczna. Polega ona na bezwzględnym wybijaniu wszystkich zwierząt, reagujących na tuberkulinę. Wybijanie takich zwierząt w Ameryce nie napotykało na większe trudności, gdyż ogólna ilość zwierząt zakażonych gruźlicą nie przekraczała 4%, podczas gdy w niektórych państwach europejskich dochodzi ona do 50%. Dobrowolny współdziałanie hodowców w akcji uzyskuje się tam w ten sposób, że właściciele zwierząt, którzy utrzymują swoje stada w stanie wolnym od gruźlicy (*tuberculosis free accredited herds*) otrzymują z departamentu rolnego urzędowe zaświadczenie. Przez to ceny za zwierzęta, pochodzące ze stad wolnych od gruźlicy wzrosły o 10—25% w porównaniu do cen otrzymywanych za bydło pochodzące ze stad nieposiadających urzędowego świadectwa.

Planowe zwalczanie gruźlicy bydła zaczęto w Ameryce w 1917 r. Już w 1928 r. wolnych od gruźlicy było 177.989 stad z łączną ilością 2,3 mil. zwierząt. W 1934 r. należy już 1893 (61%) okręgów rządowych do modeliet *accredited area*, co oznacza, że w tych okręgach reaguje mniej niż 0,5% bydła. O rozmachu akcji świadczy, że w ciągu 10 lat przetuberkulinizowano 50,3 mil. bydła i z tych 1,5 mil., czyli około 3% reagowało dodatnio i zostało usuniętych na rzeź.

3) **Metoda Ostertaga**, która stosowana była głównie w Niemczech, polega, jak wiadomo, w pierwszej linii na wykrywaniu, a następnie na usuwaniu na rzeź bydła, dotkniętego tak zwaną gruźlicą otwartą. Za gruźlicę otwartą uważano tam także formy gruźlicy, które dają objawy kliniczne, a więc zaawansowaną gruźlicę płuc, gruźlicę wymienia, dróg rodnych i przewodu pokarmowego. Tylko te postaci choroby uważano za zaraźliwe i niebezpieczne dla otoczenia. Wykrywanie przypadków gruźlicy otwartej oparto na badaniu klinicznym i laboratoryjnym. Pierwsza ustawa z 1909 roku przewidywała zgłaszanie nie tylko stwierdzonych przypadków gruźlicy, ale również podejrzeń gruźlicy otwartej; ponad to wprowadziła ona ograniczenia w obrocie zwierzętami, dotkniętymi lub podejrzanymi o otwartą gruźlicę, jakoteż produktami, pochodzącymi od takich zwierząt. Wkrótce jednak zaczęto sobie zdawać sprawę z tego, że powyższe zarządzenia nie wystarczają do zwalczania gruźlicy i dlatego powołano do życia akcję dobrowolnego zwal-

czania gruźlicy uznaną i popieraną przez państwo. Akcja ta została oparta również na metodzie Ostertaga. W zgłoszonych oborach przeprowadza się raz do roku kliniczne badanie wszystkich zwierząt. W oborach silnie zakażonych przeprowadza się 2 razy do roku badanie kliniczne, prócz tego bada się 1—3 razy w roku mleko z ogólnego udoju. Aby uchronić cielęta przed zakażeniem gruźlicą, właściciel stada jest zobowiązany wszystkie nowonarodzone cielęta w ciągu 14 dni po urodzeniu oddzielić od ich matek i karmić je mlekiem, pochodzącym od krów zdrowych. Od zwierząt podejrzanych klinicznie pobiera się próbki do badania bakteriologicznego.

Akcja zwalczania gruźlicy oparta li tylko na likwidowaniu tzw. gruźlicy otwartej znalazła z czasem licznych krytyków i przeciwników. Rzeczowo uzasadnione wątpliwości co do skuteczności metody Ostertaga zgłosił pierwszy Beller. Wykazał on na podstawie dokładnych badań w 6 oborach z łączną ilością 340 sztuk bydła, że podczas gdy w wyniku badań przeprowadzonych w przepisany sposób przez urząd zdrowotności zwierzęcej uznano 2—5% zwierząt za dotkniętych gruźlicą otwartą — procent znaleziony przez niego wynosił 16—38. Badania Beller'a zostały potwierdzone w 1933 roku przez Wagnera, który na 1028 zwierzętach przeprowadził obok dokładnych badań klinicznych badania bakteriologiczne i biologiczne wykłuski wszystkich sztuk w wieku ponad 1 rok. Rezultat był taki, że podczas gdy po zwykłym klinicznym badaniu wykryto tylko u 5,9% zwierząt otwartą gruźlicę, badania obostrzone wykazały gruźlicę otwartą u 16,9%. W wyniku tych i podobnych doświadczeń akcją dobrowolnego zwalczania gruźlicy obostrzono wprowadzeniem badania bakteriologicznego wykłuski nie tylko zwierząt podejrzanych klinicznie, lecz wszystkich sztuk w wieku ponad 1 rok, znajdujących się w danej oborze, za wyjątkiem zwierząt przeznaczonych na opas, wołów roboczych oraz krów przeznaczonych na sprzedaż, jeżeli zwierzęta te znajdują się w odrębnym pomieszczeniu. Lecz i w ten sposób zmodyfikowana metoda Ostertaga nie spełniła pokładanych w niej nadziei. Nie pomogło nawet dwu i trzykrotne badanie wykłuski.

Metodę Ostertaga zachwiały mocno badania Dobersteina, Wagnera i Nieberlego, które wykazały znaczenie reinfekcji endogennej. W wyniku tych badań stało się rzeczą jasną, że w ustroju z zamkniętych ognisk gruźliczych mogą w każdej chwili powstać ogniska otwarte. Badania wspomnianych autorów przekreśliły podstawy naukowe akcji opartej na metodzie Ostertaga, której brak już uprzednio wykazała praktyka. W świetle nowych badań naukowych każda forma gruźlicy należy uważać za niebezpieczną i dlatego należy ją zwalczać.

W Polsce pierwsze próby planowego zwalczania gruźlicy datują się od roku 1936. Do tego czasu jedynie niektóre związki hodowlane przeprowadzały w stadach swych członków sporadyczne badania zwierząt według metody Ostertaga oraz tuberkulinizację. Badania te miały jednak raczej charakter orientacyjny i sporadyczny, do planowej akcji nigdzie nie doszło. W 1936 roku Min. Roln. i Reform Rolnych ogłosiło

plan zwalczania gruźlicy bydła w Polsce, przyczym początkowo planowe zwalczanie gruźlicy miało ograniczyć tylko do zwierząt zapisanych do ksiąg zarodowego bydła. Akcja posiadała charakter pomocy rządu dla właścicieli stad zarodowych, pragnących przystąpić do planowego zwalczania gruźlicy. Plan przewidywał 2 razy do roku badanie kliniczne i tuberkulinizację całego stada na koszt państwa przez państwowych lub przez państwo upoważnionych lekarzy weterynaryjnych. Akcja była oparta na usuwaniu ze stada sztuk z otwartymi postaciami gruźlicy oraz na dążeniu do wychowu nowego, wolnego od gruźlicy stada, ze zwierząt należących do danego stada i które w wyniku tuberkulinizacji okazały się wolne od zakażenia.

Wytyczne szczegółowe do zwalczania gruźlicy dołączone do planu z 1936 roku przewidują bezwzględne i natychmiastowe usunięcie z obory zarodowej wszystkich zwierząt, zdradzających objawy otwartej gruźlicy, lub podejrzanych w wysokim stopniu o tę postać choroby, zaś zwierzęta reagujące na tuberkulinę dodatnio lub wątpliwie miały być odosobnione od zwierząt niereagujących. Odosobnienie to, zależnie od warunków danego gospodarstwa miało być uskutecznione albo przez usunięcie sztuk niereagujących do innego pomieszczenia, lub też, jeżeli środki na to nie pozwalały przez ustawienie tych zwierząt oddzielnie od zwierząt reagujących w tej samej oborze tak, aby się ze sobą bezpośrednio nie stykały. Instrukcja w dalszym ciągu mówi o konieczności częstego czyszczenia i odkażania żłobów i stanowisk w grupie zwierząt niereagujących, o potrzebie trzymania tylko buhajów niezakażonych, higienicznego wychowu cieląt, o higienie pomieszczeń i żywienia.

Polski plan zwalczania gruźlicy bydła, jak widać jest oparty w zasadzie na metodzie duńskiej. Nie uwzględnia on jednak w stopniu dostatecznym tego, co jest istotą tej metody, mianowicie ochrony młodzieży i stad jeszcze wolnych od gruźlicy przed zakażeniem. Duński plan zwalczania gruźlicy zajmuje się przede wszystkim stadami o małym procencie gruźlicy, wychodząc ze słusznego założenia, że zwalczanie zarazy w stadach wykazujących duże nasilenie gruźlicy jest bardzo trudne, a często wprost niemożliwe. W dalszym ciągu metoda duńska w nowym opracowaniu przewiduje nie tylko eliminowanie sztuk z otwartą gruźlicą, lecz również wszystkie reagujące zwierzęta w stadach wykazujących mały procent gruźlicy i jako ostateczność ścisłą izolację zwierząt zdrowych od zakażonych, przez umieszczenie ich w pomieszczeniu nieposiadającym żadnej absolutnie komunikacji z pomieszczeniem, w którym znajdują się zwierzęta reagujące. Dobra i skuteczna izolacja jest możliwa tylko tam, gdzie istnieją odpowiednie warunki pomieszczeniowe. Oprócz tego wymaga ona systematycznej i wytrwałej współpracy hodowcy świadomego korzyści wynikających ze zwalczania gruźlicy, oraz uświadomionego i nadzorowanego personelu oborowego. Tych postulatów polski plan zwalczania gruźlicy bydła nie uwzględnia dostatecznie. Wybór stad hodowlanych, niewątpliwie podyktowany troską o ratowanie przede wszystkim cennego materiału hodowlanego, nie

odpowiada jednak założeniom metody duńskiej, gdyż właśnie w takich stadach procent zwierząt zakażonych jest szczególnie wysoki, zatem i walka z gruźlicą jest tu skazana z reguły na niepowodzenie.

Ważną uwagę plan poświęca rozpoznawaniu gruźlicy za pomocą tuberkulinizacji śródskórnej, natomiast zagadnienia izolacji i wychowu młodzieży, niemniej ważne aniżeli rozpoznawanie choroby zostały potraktowane może zbyt pobieżnie. Niezaprzeczną zasługą autora wsp. planu jest jednak wprowadzenie do praktyki pewnej standaryzacji próby tuberkulinowej.

Racjonalne zwalczanie gruźlicy bydła wymaga znajomości i uwzględnienia wszystkich czynników i okoliczności, które sprzyjają rozwojowi infekcji. Powstanie infekcji, rozwój procesu gruźliczego oraz szerzenie się zarazy są zależne od trzech zasadniczych czynników: 1) zarazka, 2) wpływów zewnętrznych, 3) dyspozycji zwierzęcia.

Zarazek. Aczkolwiek gruźlicę bydła uważać należy za typową zarazę oborową, na powstawanie której wywierają poważny wpływ współczesne warunki chowu i wymagania produkcyjne, to jednak bez udziału zarazki infekcja nie dochodzi do skutku. Zakażenie zależy w pierwszym rzędzie od typu prątków i od jego zjadliwości, nie bez znaczenia jest także ilość zarazki. Dla epizootologa obok znajomości biologicznych właściwości zarazki, ważna jest także znajomość dróg szerzenia się zarazy. U bydła dorosłego bezspornie dominuje droga aerogenna. Rautmanna, przeprowadzając dokładną sekcję u 267 krów gruźliczych stwierdził w 98,5% zespół pierwotny w płucach. Przy zakażeniu aerogennym odgrywa rolę nie tylko infekcja kropelkowa, ale i przenoszenie zarazki za pośrednictwem kurzu. U cieląt obok drogi aerogennej, praktyczne znaczenie posiada zakażenie enterogenne i wewnątrzmaciczne. Nieberle i jego współpracownicy badając 20.670 cieląt w wieku 3-6 tyg., po uboju stwierdzili u 118 — 0,47% infekcję gruźliczą, przy czym u 40% cieląt gruźliczych ustalili zakażenie przez drogi oddechowe, u 46% zakażenie wewnątrzmaciczne, u 12% infekcję enterogenną. Według Rautmanna u cieląt po urodzeniu dominuje zakażenie przez przewód oddechowy. Droga enterogenna odgrywa mniejszą rolę. Oczywiście wszystko zależy od sposobu chowu i żywienia cieląt. Cielęta przebywające w wspólnym pomieszczeniu z zakażonymi krowami, lecz żywione niezakażonym mlekiem wykazują duży procent gruźlicy dróg oddechowych. Jeżeli natomiast większe jest niebezpieczeństwo zakażenia ze strony mleka, więcej będzie przypadków gruźlicy przewodu pokarmowego. Częstość zakażenia śródmacicznego nie można dokładnie określić wobec sprzecznych liczb podanych przez różnych autorów. Jak wyżej wspomniano Nieberle stwierdził zakażenie śródmaciczne aż u 46% cieląt gruźliczych w wieku 3-6 tyg. Böhmer na 301 zbadanych płodów znalazł u 9 = 3% zmiany gruźlicze, zaś na 100 cieląt w wieku do 10 dni — w 8 przypadkach = 8%. Prieschold badając tuberkuliną 196 cieląt po gruźliczych matkach, w wieku do 3 tyg. znalazł u 3 = 1,5% reakcję dodatnią.

2) **Wpływy zewnętrzne.** Gruźlica jest typową chorobą wychowu. Choroby te zostały tak nazwane ze względu

du na ścisły przyczynowy związek z hodowlą i wychowem zwierząt. Na powstawanie tych chorób wywierają decydujący wpływ współczesne warunki hodowlane, przejawiające się w utrzymaniu, żywieniu oraz w zmuszaniu zwierząt do nadmiernej wydajności. Wymagania, jakie się stawia naszym zwierzętom udomowionym pod względem wydajności, a zwłaszcza stopień tej wydajności, nie odpowiadają już normom biologicznym. Wydajność ta jest często raczej wyrazem już przekroczenia progu procesów fizjologicznych. Wiemy także jak wielki wpływ na zwiększenie wrażliwości zwierząt na choroby wywiera żywienie. Jest rzeczą powszechnie znaną, że zestawienie i jakość pasz w wielu wypadkach dużo jeszcze zostawia do życzenia. Szczególnie szkodliwie działają różne pasze nienaturalne np. odpadki fabryczne, pasze zbyt kwaśne, poddane nieprawidłowej fermentacji, a nawet często nadgniłe. Często za mało uwzględnione są w paszach składniki mineralne i witaminy, a przecież wiadomo, że nieodpowiednia ilość wapnia i fosforu lub nieodpowiedni stosunek wzajemny tych dwóch składników oraz brak witamin powoduje poważne zaburzenia w przemianie materii i tym samym zmniejsza bardzo oporność zwierząt względem chorób zakaźnych.

Gruźlica jest w wielkiej mierze chorobą oborową i warunki trzymania zwierząt wywierają bardzo duży wpływ na szerzenie się zarazy. Zbyt długie przebywanie w pomieszczeniach, brak świeżego powietrza, słońca i ruchu prowadzi do wydłaknienia ustroju. Stłoczenie zbyt wielkiej ilości zwierząt w oborach, pojenie i karmienie ze wspólnych żłobów stwarza szczególnie pomyślne warunki dla szerzenia się gruźlicy. Ten szkodliwy wpływ zwiększa się jeszcze, gdy obory są nieodpowiednio zbudowane, co u nas jest prawie regułą, i niedostatecznie czysto utrzymywane. W źle wietrzonych i dusznych pomieszczeniach rozwijają się u zwierząt nieżyty dróg oddechowych, usposabiające do gruźlicy. Przy budowie większości naszych obór uwzględniane są tylko postulaty gospodarcze, względy higieniczne albo wcale nie są brane pod uwagę, albo też w stopniu niedostatecznym. Szczególnie szkodliwe jest trzymanie młodzięcy we wspólnym pomieszczeniu z bydłem dorosłym oraz ustawienie zwierząt w rzędach głowami do siebie. Dalszymi wykroczeniami higienicznymi w naszych oborach to wspólne żłoby i wodopoje. W tak zbudowanych oborach, gdzie tylko pomyślano o wygodzie i ekonomii, gruźlica szerzy się łatwo i nie ma właściwie żadnej możliwości zapobiegania jej. Oczywiście, że przy takim systemie budownictwa obór niema mowy o skutecznej izolacji zwierząt niezakażonych od zakażonych.

3) Dyspozycja. Wprawdzie istnienie dziedzicznie uwarunkowanej skłonności do gruźlicy nie zostało jeszcze naukowo udowodnione, nie mniej jednak wiele obserwacji z praktyki przemawia za istnieniem pewnej dziedzicznej dyspozycji. Jeszcze Robert Koch, odkrywca prątki gruźlicy powiedział: „nie ulega żadnej wątpliwości, że przy powstawaniu gruźlicy odgrywa również poważną rolę dyspozycja nabyta i oddziedziczona”. Znaczenie skłonności dziedzicznej dla powstania i rozwoju procesu gruźliczego podkreślają Rup-

pert, Erlich, Koch i inni. Koch prowadząc statystyczne badania nad gruźlicą bydła w Bawarii doszedł do wniosku, że występowanie gruźlicy w poszczególnych bawarskich liniach hodowlanych nie stoi w żadnym związku z najrozmaitszymi wpływami zewnętrznymi. Okazało się, iż zaraza jest częsta w okolicach odznaczających się dobrymi pastwiskami oraz dobrymi warunkami żywienia i utrzymania, natomiast może być ona rzadką w okolicach pozbawionych pastwisk i odznaczających się niepomysłnymi warunkami żywienia i utrzymania. Koch twierdzi, że istnieją też wyraźne różnice rasowe; różnice te tłumaczy dziedziczną dyspozycją. Silne rozprzestrzenienie gruźlicy na poszczególnych terenach hodowlanych, zdaniem autora, jest wynikiem jednostronnego hodowania w kierunku wydajności, przy czym bez wiedzy hodowców nastąpiło utrwalenie cechy niepożądanego (kontrselekcja). Ciekawe są również obserwacje Rupperta: na 57 krów przebywających razem i w tych samych warunkach, 34 były kryte przez buhaja gruźliczego, a 23 przez buhaja zdrowego. U cieląt po pierwszym buhaju stwierdził Ruppert gruźlicę w 81%, podczas gdy potomstwo drugiego wykazało ją tylko w 44%. Ruppert żąda uwzględnienia następujących postulatów przy planowym zwalczaniu gruźlicy: 1) eliminowanie dysponowanych zwierząt musi stać na pierwszym miejscu, 2) do rozplodów używać wolno tylko buhajów niereagujących, 3) potomstwa krów gruźliczych nie wolno przeznaczать na chów, lecz tylko na opas. Ehrlich śledząc w ciągu 5 lat przebieg gruźlicy w pewnym stadzie liczącym łącznie przeciętnie 105 zwierząt i w którym warunki utrzymania, żywienia i możliwości zakażenia były identyczne dla wszystkich zwierząt, stwierdził, że na 110 zwierząt eliminowanych w ciągu tych 5 lat ze stada z powodu otwartej gruźlicy, 72 szła to bliska rodzina (matka, córka, siostra) — potomstwo 25 krów. Najdalej wysunięte żądania stawia Schöper, domagając się wykluczenia z hodowli całego potomstwa krów i buhajów gruźliczych oraz potomstwa rodzin gruźliczych, aż do trzeciego pokolenia włącznie.

Jakkolwiek pytanie, czy w gruźlicy mamy do czynienia z dziedziczną dyspozycją, czy też z ogólną rezystencją wobec chorób, nie zostało jeszcze dotychczas naukowo wyjaśnione i rozstrzygnięte, to jednak każdy kto stykał się w praktyce z problemem zwalczania gruźlicy i pilnie obserwował przebieg gruźlicy w jakimś stadzie na przestrzeni szeregu lat, nie może oprzeć się podejrzeniu istnienia pewnych indywidualnych i rodzinnych skłonności do gruźlicy jak i odporności na tą chorobę.

Jednym z decydujących czynników przy zwalczaniu gruźlicy jest rozpoznawanie choroby. Opiera się ono, jak wiadomo na badaniu klinicznym, bakteriologicznym, popartym próbą biologiczną oraz na tuberkulinizacji. Metodyka badań klinicznych i bakteriologicznych została w ostatnich kilkunastu latach szeroko rozpracowana i udoskonalona, głównie w Niemczech w związku ze stosowaną tam metodą Ostertaga. Tutaj należy jeszcze zaznaczyć, że w ostatnich latach nie tylko w Niemczech lecz i innych krajach europejskich podkreślono konieczność badania wy-

krztusiny wszystkich zwierząt, niereagujących na zastrzyk tuberkuliny. Chodzi tu nie tylko o wykrywanie zwierząt anergicznych, lecz zostało wielokrotnie stwierdzone, że na błonach śluzowych dróg oddechowych bydła można znaleźć prątki gruźlicy, patogenne dla świnek morskich, niewywołujące jednak żadnych procesów patologicznych u gospodarza (Rautmann, Möller). Stan taki może prowadzić nie tylko do błędnych wniosków rozpoznawczych, lecz zwierzęta te mogą stanowić poważne i nieoczekiwane źródło wybuchu choroby w stadzie, składającym się z samych zwierząt niereagujących.

Tuberkulinizacja. Ujawnienie zwierząt zakażonych prątkiem gruźlicy opiera się dzisiaj w zasadzie na tuberkulinizacji. Największe zastosowanie znalazła ostatnio metoda śródskórna, okazała się bowiem prosta w wykonaniu, pewna w działaniu i łatwa w ocenie, jeżeli użyta tuberkulina była dostatecznie aktywna. Praktyczność tej metody przejawia się przede wszystkim przy masowej tuberkulinizacji.

W większości krajów stosuje się tylko jednorazowy zastrzyk tuberkuliny (metoda śródskórna zwykła). Wybiera się tylko różne miejsca iniekcji. Amerykanie wstrzykują tuberkulinę w fałd ogonowy według oryginalnej metody Mossu i Mantoux. Niemcy stosują próbę tuberkulinową na przedniej części łopatek. Najczęściej jednak wstrzykuje się tuberkulinę na szyi, gdyż skóra jest w tym miejscu luźna, a miejsce zastrzyku łatwo dostępne. Anglicy zmodyfikowali próbę śródskórną, stosując dwukrotny zastrzyk tuberkuliny i nazwali ją double intradermal test — próba śródskórna powtórzona. Próba ta polega na wstrzyknięciu do skóry szpil 0,1 cm stężonej tuberkuliny i na powtórzeniu zastrzyku w takiej samej dawce po 48 godzinach u wszystkich zwierząt, które po pierwszym zastrzyku nie dały wyraźnej reakcji. Ta modyfikacja, polegająca na uczuleniu zwierzęcia przez pierwszy zastrzyk tuberkuliny, pozwala podobno na ujawnienie więcej przypadków gruźlicy, a przede wszystkim ułatwia rozstrzygnięcie przypadków wątpliwości.

Polski urzędowy plan zwalczania gruźlicy bydła z 1936 roku przewiduje stosowanie próby śródskórnej powtórzonej na wzór angielski z tym, że powtórny zastrzyk tuberkuliny należy stosować nie tylko u zwierząt wątpliwie reagujących, lecz również u takich, które w 48 godzin po pierwszym zastrzyku tuberkuliny nie wykazały reakcji. Do tuberkulinizacji wolno było używać tylko tuberkuliny wytwarzanej w Wydz. Wet. P.I.N.G.W. w Bydgoszczy i przygotowanej specjalnie dla tej próby w rozcieńczeniu 1:4. Przepisana dawka wynosiła 0,2 ccm. Miejsce iniekcji tuberkuliny stanowi skóra na szyi w równej odległości od górnej krawędzi karku i rowku jarzmowego. W miejscu przeznaczonym na iniekcję wystrzyga się włos w postaci krzyża, a następnie mierzy się skórę przed iniekcją. Jest to t.zw. pomiar pierwszy. W miejscu skrzyżowania dwóch ramion krzyża robi się iniekcję tuberkuliny. Po 48 godzinach następuje drugi pomiar skóry, a następnie wszystkim zwierzętom, które po 48 godzinach nie wykazały wyraźnej dodatniej reakcji wstrzykuje się ponownie 0,2 ccm tuberkuliny dokładnie w to samo miejsce, w które był dokonany pierwszy zastrzyk. Po

następnych 24 godzinach, czyli po 72 godz. od chwili pierwszej iniekcji mierzy się fałd skóry po raz trzeci i ostatni.

Ocena wyników przedstawia się następująco:

Za brak reakcji uważa się zgrubienie fałdu skóry w miejscu zastrzyku tuberkuliny, niedosięgające 50% pierwotnej grubości skóry.

Za odczyn dodatni przyjmuje się zgrubienie fałdu skóry przynajmniej o 100%, przy czym uwzględnia się tu również charakter obrzęku skóry, który powinien być rozlany, gorący i bolesny. Jeżeli odczyn okazał się już po pierwszym zastrzyku tuberkuliny wyraźnie dodatni, drugi zastrzyk tuberkuliny jest niepotrzebny.

Zgrubienie fałdu skóry w granicach od 50—100% pierwotnej grubości uważa się za odczyn wątpliwy. Jeżeli jednak przy tym wystąpił bolesny obrzęk skóry i zmiany towarzyszące podobne do zauważonych przy odczynach dodatnich, to zwierzęta takie uważa się za dodatnio reagujące.

Uważając sprawę ujednostajnienia próby tuberkulinowej w Polsce za celową i konieczną, zacząłem stosować w praktyce tuberkulinizację śródskórną powtórną według wytycznych zawartych w instrukcji Min. Rol. z 1936 r.

W pierwszym stadzie (majątek Z.), w którym zastosowałem próbę śródskórną powtórną otrzymałem wyniki zadawalniające.

Na ogólną ilość 59 sztuk bydła reakcję dodatnią wykazało 27 zwierząt, 3 zwierzęta reagowały wątpliwie. U 29 zwierząt reakcja była ujemna.

Reakcje były wyraźne i to zarówno jeśli chodzi o zgrubienie fałdu skóry jak też o charakter obrzęku skóry. Procent zwierząt reagujących wątpliwie był minimalny. Zwraca jednak uwagę fakt, że właściwie już po 48 godzinach wyniki zaznaczały się wyraźnie i drugi zastrzyk tuberkuliny nie wniósł specjalnych poprawek. Przy następnej tuberkulinizacji, przeprowadzonej również metodą śródskórną powtórną jednak z inną tuberkuliną — po pół roku w innym stadzie, liczącym 151 zwierząt (maj. H.) otrzymałem wyniki o wiele gorsze. Na 151 zwierząt reagowało dodatnio 67 sztuk, wątpliwie 26 sztuk, nie reagowało 58 sztuk.

Po 2 latach przeprowadziłem w tym samym stadzie porównie tuberkulinizację metodą śródskórną powtórną. Na 127 zwierząt reagowało dodatnio 33, wątpliwie 36, ujemnie 53 sztuk. W obu próbach zwraca uwagę duży procent zwierząt reagujących wątpliwie.

Reakcje po drugiej tuberkulinizacji przeprowadzonej w 1938 r. były słabiej wyrażone, aniżeli po pierwszej próbie wykonanej w r. 1936, przy czym większość odczynów dodatnich przy drugiej tuberkulinizacji wystąpiła dopiero po drugim zastrzyku. Pod tym względem otrzymałem tutaj odmienne wyniki, aniżeli po tuberkulinizacji, przeprowadzonej w maj. Z. Tam bowiem drugi zastrzyk tuberkuliny nie wniósł znaczących poprawek. W 3 przypadkach, w których po pierwszej tuberkulinizacji otrzymano wyraźnie dodatnie odczyny, nie stwierdzono przy drugiej żadnej reakcji. W jednym przypadku wystąpiła reakcja opóź-

niona. Zjawisk tych nie można wytłumaczyć jedynie słabą alergią, lub też stanem anergetycznym zwierząt. Przyczyna słabych i niewyraźnych odczynów tkwi niewątpliwie w małej aktywności użytych tuberkulin.

Cheąc przekonać się przede wszystkim, czy próba śródskórna powtórzona jest rzeczywiście lepsza od zwykłej próby śródskórnej, która to ostatnia próba jest stosowana z dobrym wynikiem w większości krajów europejskich, przeprowadziłem porównawcze badania za pomocą obu prób śródskórnych zwykłej i powtórzonej na 36 zwierzętach w maj. M. Na każdej sztuce były robione jednocześnie 2 próby, a mianowicie po lewej stronie ciała śródskórna powtórzona, po prawej zwykła. Jako miejsce iniekcji wybrałem do tego doświadczenia przednią część łopatki. Po wystrzyżeniu włosa w kształcie krzyża, każde zwierzę otrzymało po lewej stronie 0,2 cm tuberkuliny P.I.N.G.W. rozcieńczonej w stos. 1:4, a po drugiej stronie 0,1 cm tej samej tuberkuliny tylko w rozcieńczeniu 1:1. Po lewej stronie powtórzono zastrzyk tuberkuliny w pierwotnej dawce po 48 godzinach u wszystkich zwierząt, które po pierwszym zastrzyku nie wykazały wyraźnej dodatniej reakcji. Fałd skóry mierzyłem suwakiem z podziałką milimetrową w 48, 72 i 96 godzin po pierwszym zastrzyku. Próba ta wykazała zgodność wyników u 31 zwierząt, u 1 zwierzęcia próba śródskórna powtórzona dała reakcję dodatnią, a zwykła wątpliwą. W 2 przypadkach próba powtórzona dała reakcję wątpliwą, natomiast zwykła ujemną. W 1 przypadku po stronie próby powtórzonej wynik był wątpliwy, podczas gdy po stronie próby zwykłej był wyraźnie dodatni. W 2 przypadkach reakcja była opóźniona. Otrzymane wyniki wskazują na to, że próba śródskórna zwykła nie jest gorsza od próby powtórzonej. Jakość odczynu zależy nie tyle od jedno czy też dwukrotnego wstrzyknięcia tuberkuliny, ile przede wszystkim od jakości użytego preparatu. Próba powtórzona, jako bardziej skomplikowana jest też bardziej kłopotliwa w stosowaniu, aniżeli próba zwykła. Drugi zastrzyk tuberkuliny jest bolesny i wywołuje silne odruchy ze strony zwierzęcia, co utrudnia dokładne wykonanie zastrzyku, tym bardziej, że skóra po pierwszym zastrzyku jest zwykle mniej lub więcej zmieniona, w związku z czym wstrzykiwanie tuberkuliny idzie dosyć opornie. Z tego też powodu wykonanie drugiego zastrzyku jest męczące dla lekarza wet. Niepokojenie zwierząt powoduje ponad to zwykle poważny spadek mleka.

Poważny kłopot sprawia właściwa ocena wyników próby tuberkulinowej, jeżeli nie jest wiadome miano tuberkuliny i jeżeli mamy do czynienia z preparatem mało aktywnym. Sięganie do wzorów zagranicznych, jak to czyniło część lekarzy weterynaryjnych, nie jest właściwe. Trzeba pamiętać, że granice liczbowe, obowiązujące w danym kraju zostały ustalone na podstawie rozległych badań na dużym materiale i że posiadają one wartość tylko w odniesieniu do określonej tuberkuliny, produkowanej w danym kraju. Zresztą liczby te wahają się znacznie w poszczególnych krajach. Np. w Szwajcarii za odczyn dodatni przyjmuje się zgrubienie fałdu skóry o co najmniej 5 mm., zgrubienie od 3—5 mm. za odczyn wątpliwy, a wszelkie

odczyny skóry poniżej 3 mm za reakcję ujemną. Instrukcja niemiecka przewidywała następującą ocenę: reakcja dodatnia — zgrubienie fałdu skóry o 3 mm i powyżej, reakcja wątpliwa — zgrubienie fałdu skóry od 1,5 — 3 mm., reakcja ujemna zgrubienie skóry nieprzebiecające 1,5 mm. Ocena ta była ważna tylko przy stosowaniu tuberkuliny produkowanej w Urzędzie Zdrowia Rzeszy w Berlinie. W tych samych Niemczech Götz stosował inną ocenę. Za reakcję wyraźnie dodatnią uważa ten autor zgrubienie fałdu skóry ponad 4 mm. Zgrubienie od 3—4 mm. uważa za reakcję słabo dodatnią, od 1,5—2 mm. za odczyn wątpliwy, a poniżej 1,5 za brak reakcji. Ocena ta waha się w zależności od użytej tuberkuliny. Christiansen — Dania podaje 2 oceny: w stadach zasadniczo wolnych od gruźlicy za reakcję dodatnią uważa już zgrubienie fałdu skóry o 2,5 mm., podczas gdy w innych stadach za odczyn dodatni uchodzi zgrubienie fałdu skóry o 3,5 mm., liczby od 1,5—3,5 mm. uważane są za odczyn wątpliwy. W Ameryce stosują ocenę subiektywną, opierając się tylko na wielkości i jakości obrzęknięcia skóry. Przyrządy pomiarowe nie są tam w użyciu.

W Polsce z powodu braku obszerniejszych badań i standaryzowanych tuberkulin ocena wyników próby tuberkulinowej przedstawiała wielkie trudności. W praktyce lek. wet. stosowali przeważnie próbę śródskórą zwykłą, wzorując się zresztą na wówczas łatwo dostępnej literaturze niemieckiej, używając przy tym różnych tuberkulin. Część lek. wet. stosowało bezkrytycznie ocenę zagraniczną, inni ustalili sobie granice liczbowe na podstawie własnego doświadczenia nabytego z daną tuberkuliną. Tak np. Gac podaje następującą ocenę: za odczyn dodatni uważa on zgrubienie fałdu skóry od 5 mm. w zwyz, od 4—5 mm. za odczyn wątpliwy, a poniżej 4 mm. za reakcję ujemną. Ocena odczynów podana w polskim planie zwalczania gruźlicy oparta została na doświadczeniach specjalnie dla tego celu przeprowadzonych.

Stosowanie drobnozgowej oceny wymagało oczywiście zastosowania odpowiednio precyzyjnej techniki pomiarowej. Skonstruowano więc specjalne suwaki wyposażone w tarcze zegarowe ze wskazówką i podziałką 1/10 mm. Ta bardzo czuła technika pomiarowa przyniosła w rezultacie skomplikowanie samej próby, nie dając wzamian właściwie lepszych wyników. Zaczęto więc starania w kierunku uproszczenia techniki. Chodziło najpierw o zredukowanie pierwszego pomiaru skóry. Rautmann podał, że pomiar pierwszy bez uszczerbku dla dokładności oceny może być połączony z odczytaniem wyników próby, mierząc fałd skóry w korespondującym miejscu po przeciwnej stronie ciała. Gac mierzy fałd normalnej skóry o 5 cm ponad miejscem iniekcji tuberkuliny w dniu odczytania wyników próby. Ciężarem okazało się także strzyżenie włosa przed iniekcją, zabieg ten zabiera dużo czasu, a poza tym nie zawsze udaje się uniknąć skaleczenia skóry, co z kolei zmusza do wybrania innego miejsca iniekcji. Gac twierdzi, że zamiechanie strzyżenia włosa nie ma większego znaczenia dla dokładności oceny. Zdaniem Gaca krótki włos zupełnie nie przeszkadza iniekcji, a długi włos zimowy można rozchylić.

W badaniach swoich do pomiarów skóry używam suwaka z podziałką milimetrową. W trakcie pracy przekonałem się, że mimo staranności i odpowiedniej praktyki jest bardzo trudno uzyskać zawsze zupełnie jednakowy pomiar skóry, zwłaszcza przy mierzeniu odczynów. Błędy do 1 mm. są zawsze możliwe, zależy to bowiem od nieco silniejszego lub słabszego przyciskania ramion suwaka do bądź co bądź elastycznej tkanki, jaką jest skóra. Dlatego też trudno jest opierać ocenę na podstawie różnicy w grubości skóry wynoszącej między jednym i drugim pomiarem 1—2 mm. Niewątpliwie przy użyciu bardziej

precyzyjnych przyrządów pomiarowych można osiągnąć bardziej dokładne wyniki, nie mniej jednak operowanie ułamkami milimetra przy pomiarze skóry również nie daje gwarancji ścisłości oceny. Błędy subiektywne i tutaj są możliwe.

Plum uważa podawanie stałej absolutnej liczby jako dolnej granicy reakcji za niecelowe, główną przyczyną trudności w odczytywaniu wyników widzi w różnej grubości skóry bydłowej. Również głębokość wklucia igły może mieć wpływ na nasilenie reakcji.

(c. d. n.)

3. Dział lecznictwa i notat z praktyki

M. WISŁOCKI lekarz wet.

Piotrków Kujawski

OPERACYJNE USUWANIE CIAŁ OBCYCH Z CZEPCA

L'ecartement d'une méthode chirurgiques des corps étrangers de reticulum du bétail.

1) Dane z literatury

Istnieją dwie zasadnicze metody usuwania ciał obcych z czepca. Pierwsza metoda to otwarcie jamy brzusznej w linii białej wg. Kubitzza, druga metoda to otwarcie powłok brzusznych w lewej słabiźnie i bezpośrednie wejście przez żwacz do czepca wg. Obicha i Hofmanna.

Kubitzz operował na mostku. Po oszołomieniu zwierzęcia przy pomocy lewatywy z wodnika chlorolu i spętaniu go ustawiał go w pozycji grzbietowej. Cięcie robił w linii białej w ten sposób, że połowa cięcia wypadła nad mostkiem, a druga połowa nad jamą brzuszną. Przy wsuwaniu ręki do jamy otrzewnowej wyrostek mięczykowy mostka uchylał się do wewnątrz, a po wyjęciu ręki częściowo podtrzymywał wewnętrzną. Wielkie znaczenie przypisywał autor rozklejeniu zrąstów pomiędzy czepcem a otoczeniem. Po usunięciu ciała obcego wazywał w ranę gumową rurkę dla odpływu ropy czy płynu zapalnego, którą pozostawiał 8 do 14 dni w ranie lub wkładał do jamy otrzewnowej większy kawałek gazy, który wyciągał co parę dni o kilka centymetrów. Ranę skórą zaszywał jedwabiem przy pomocy szwu węzłkowego i szwu odciążającego.

Goetze uważa, że mostek właśnie przeszkadza przy wkładaniu ręki do jamy otrzewnowej i robi cięcie w regio xiphoidea, na szerokość dłoni na lewo od linii białej.

Leue operując w regio xiphoidea wsuwał do rany naoliwiony kawałek płótna, który wyciągał po 2 do 3-ch dniach, mięśnie zaszywał katgutem, a skórę jedwabiem. Rana goiła się w około 6-ciu tygodniach. Przez dwa dni po operacji zwierzę nie dostawało nic do jedzenia ani do picia. Leue jest wielkim zwolennikiem przeprowadzania operacji metodą Kubitzza. Uważa ją za najpraktyczniejszą i za dającą najlepsze

wyniki, gdyż w tych wypadkach, w których ciało obce przeszło już w całości do jamy otrzewnowej, metodą otwarcia żwacza osiągnąć go nie można.

Operacja otwarcia żwacza została zastosowana przez Obicha w 1863 r. Hofmann uważa rumenotomię za bardzo łatwy zabieg. Wykonywał ją bez znieczulenia. Po przygotowaniu pola operacyjnego prowadził cięcie równoległe do ostatniego żebra, rozpoczynając 10 cm. poniżej wyrostków poprzecznych kręgów lędźwiowych. Cięcie skórne wykonywał na długości 25 cm. Po przecięciu mięśni nacinał ostrożnie powięź poprzeczną i otrzewną, następnie zakrzywionym skalpelem przecinał obie te warstwy. Krwawiące naczynia chwycił przy pomocy Peanów, ranę w powłokach zalewał eterjodoformem, następnie przyszywał żwacz do brzegów rany skórnej, tak aby skóra przykryła w zupełności brzegi rany w powłokach. Po przecięciu żwacza brzegi rany polecał trzymać rozwarłe przy pomocy haków, dwoma palcami lewej ręki, trzymanymi w dolnym kącie rany, przyciskał żwacz do ściany jamy brzusznej. Po usunięciu 1 do 2 kózzyków treści żwacza, przeszukiwał czepiec. Następnie żwacz zaszywał szwem węzłkowym (pięterkowym). Do jamy otrzewnowej wlewał 200 cm³ 0l. camphoratum 1%. Otrzewną zaszywał szwem ciągłym przy pomocy jedwabiu, mięśnie zaszywał bardzo dokładnie, tak aby nie powstała najmniejsza wolna przestrzeń pomiędzy tkankami. Skórę zaszywał szwem ciągłym, w dolnym kącie rany zostawiał otwór 2 cm. Ranę zaklejał i ranę polecał nakryć czystym ręcznikiem. Przez tydzień po operacji polecał podawać zwierzęciu 4 do 5 razy dziennie po garści siana.

Goetze przyszywa ścianę żwacza nie do skóry, ale do brzegów rany otrzewnowej, przy pomocy szwu ciągłego. Początek i koniec nici użytej do szycia wystaje z dolnego i z górnego kąta rany skórnej. Po trzech tygodniach nitkę wyciąga się. Przez ten czas żwacz zrasta się z otrzewną ścienną, co na wypadek pęknięcia szwów zapobiega przedostawaniu się treści żwacza do cavum peritonei. Po otwarciu żwacza przeszukuje czepiec przy pomocy kawałka ziemiaka, na który ciało obce ma się nabici. Ranę w żwaczu zaszywa szwem węzłkowym (pięterkowym), ranę w mięśniach