

TADEUSZ KARPIŃSKI

Zagadnienie gruźlicy owiec

Pracownia Immunologii Gruźlicy Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: prof. dr A. SPRYSZAK

Twierdzi się powszechnie, że gruźlica jest chorobą rzadko występującą u owiec i nie stanowi ona poważniejszego problemu w hodowli tych zwierząt. Wypływa to — być może — z faktu, że w większości przypadków owce nie mają kontaktu z chorym na gruźlicę bydłem, a ponadto, jak podają niektórzy autorzy (3, 13), zwierzęta te posiadają pewną odporność na naturalne zakażenie gruźlicą. Zauważono jednak, że tam, gdzie owce przebywają w jednej oborze z bydłem gruźliczym, a także tam, gdzie jagnięta pojęne są mlekiem krów chorych na gruźlicę, można spotkać się z gruźlicą u owiec.

Występowanie gruźlicy w niektórych krajach

Dostępne piśmiennictwo fachowe świadczy o rzadkim występowaniu gruźlicy u owiec. Należy przy tym zaznaczyć, że informacje te oparte są jedynie na wynikach badania mięsa w rzeźniach. Według Meyna (cyt. za 6) w Niemczech w latach 1904—1928 gruźlicę stwierdzono u 0,20—0,22% badanych owiec. We Francji Joubert i wsp. (7) w jednej rzeźni St. Etienne w latach 1967—1968 stwierdzili u 12 owiec na około 100 000 zbadanych zwierząt. W Anglii, na podstawie analizy wyników badania poubojowego z 25 lat, Abott (cyt. za 14) podaje, że gruźlicę wykazano jedynie u 25 sztuk. O wynikach podobnego badania w USA donosi Feldman (cyt. za 2); gruźlicę stwierdzono u 50 owiec na 147 000 000 poddanych ubojowi. O trzech przypadkach gruźlicy owiec w Irlandii donieśli Craig i Davies (cyt. za 9). W Rumunii Ciusa (cyt. za 13) wśród 120 klinicznie zdrowych owiec wykazał pozytywne reakcje tuberkulinowe u 66,4% badanych zwierząt. W wielu przypadkach u zwierząt tuberkulinododatnich stwierdzono na sekcji zmiany gruźlicze w płucach, na otrzewnej i opłucnej. Z tych przypadków wyizolowano prątki typu bydłowego.

Występowanie gruźlicy owiec w Polsce

Gruźlica owiec nie była dotychczas u nas przedmiotem szerszych badań. Drożdżyński (1) badając 1357 owiec pochodzących z 3 owczarni zarodowych, stwierdził 5—16% zwierząt reagujących dodatnio na tuberkulinę ssaków. Potwierdzenie przeprowadzona tuberkulinizacja, tym razem z użyciem również tuberkuliny ptasiej, pozwoliła stwierdzić swoistą reakcję na tuberkulinę ssaków u 31 owiec. Ostatnio Dziekoński i Drożdżyński (2) donieśli o stwierdzeniu w jednym z gospodarstw woj. bydgoskiego przypadku uogólnionej gruźlicy u tryka.

Typy prątków gruźlicy u owiec

Owce mogą zakażać się zarówno prątkami gruźlicy typu bydłowego (*Myc. tuberculosis typus bovinus*), ptasiego (*Myc. tuberculosis typus avium*) a także prątkami typu ludzkiego (*Myc. tuberculosis typus humanus*).

Pierwszy przypadek izolowania z materiału od owiec prątków typu bydłowego opisał w Anglii Mc Fadyean (cyt. za 9). Również Jowett (cyt. za 16) doniósł o wyizolowaniu 2 szczepów bydłowych z materiałów pobranych z owiec, które były poddane ubojowi w rzeźni w Edynburgu. Inni badacze stwierdzili prątki typu ptasiego i obarczyli je odpowiedzialnością za wywołanie gruźlicy u owiec. Creech (cyt. za 16) w Ameryce badał 60 szczepów i znalazł wśród nich 59 szczepów *M. avium* i tylko jeden bydłowy. Griffith (cyt. za 9) opisał gruźlicę u dwóch owiec, wywołaną prątkami gruźlicy ptasiej. Harshfield i Roderick (cyt. za 16) z 6 przypadków gruźlicy owiec wyizolowali prątki typu ptasiego, zastrzegając się jednocześnie, że prątki typu ptasiego trudno wywołują gruźlicę u owiec i zakażenia tego typu mogą przejść w zupełne wyleczenie. Whitty i O'Boyle (19) donieśli o stwierdzeniu u owcy uogólnionej gruźlicy wywołanej zakażeniem prątkiem typu ptasiego. Interesujące wyniki badań przedstawił Carmichael (cyt. za 13), który zbadał 12 szczepów, wyizolowanych od owiec jednego ze stad na terenie Ugandy, wśród których jeden szczep był typu ludzkiego, pozostałe zaś typu bydłowego. Van Es (cyt. za 9) również wyizolował szczepy gruźlicy typu ludzkiego z materiałów pochodzących z gruźlicy owiec.

Uważa się, że występowanie u owiec poszczególnych typów prątków gruźlicy zależy głównie od źródła zakażenia. Wiąże się to z występowaniem gruźlicy u bydła i ptactwa domowego na danym terenie, a także gruźlicy u ludzi, w sąsiedztwie których bytują owce.

Źródło i drogi zakażenia

Źródłem zakażenia owiec w większości przypadków, jak podaje piśmiennictwo, jest gruźlica bydła. Zakażenie następuje przez skarmianie mleka pełnego względnie chudego, oraz przez bezpośredni kontakt w czasie wspólnego wypasu bydła i owiec na pastwisku. Według danych z piśmiennictwa miejscem wtargnięcia zarazka jest na ogół przewód pokarmowy, skąd, jak podaje Pallaske (13), rozwija się uogólniona gruźlica ze zmianami przeważnie w płucach, wątrobie i śledzionie. W pojedynczych przypadkach możliwe jest zakażenie aerogenne, wydaje się jednak, że ten typ zakażenia ma u owiec małe znaczenie. Interesującym jest pytanie, czy chora owca może stać się źródłem zakażenia bydła. Bruijtel (cyt. za 8) podaje, że w jednym przypadku przyczyną wystąpienia gruźlicy u bydła były gruźlicze owce.

Przebieg i zmiany anatomiczne

Gruźlica u owiec dotyczy głównie płuc i charakteryzuje się w tym przypadku wcześniej serowaciejącymi i wapniejącymi gruzelkami nabłonkowatymi zawierającymi obficie komórki olbrzymie. Ognisko jest zawsze odgraniczone na obwodzie nacieczeniem komórkowym i tkanką łączną włóknistą. Przynależne węzły chłonne

są gruźliczo zmienione, zawierają zserowaciale i zwapniałe gruzelki (12). Przebieg procesu gruźliczego u owiec a także szczegółowe zmiany anatomo-patologiczne podał Pallaské (13). Na podstawie obserwowanych zmian anatomo-patologicznych podzielił on gruźlicę owiec na trzy postacie: a) uogólniona przewlekła gruźlica, b) wytwórczo-naciekowa gruźlica płuc, c) wysiękowa gruźlica płuc.

Postać pierwsza, najczęściej spotykana, przebiega klinicznie bezobjawowo; jej przypadki stwierdzane są dopiero po uboju. Zmiany anatomo-patologiczne lokalizują się głównie w płucach, wątrobie i śledzionie pod postacią guzów wielkości około orzecha laskowego, zserowaciałych, a niekiedy zwapniałych z lekko zielonkawym zabarwieniem. W odosobnionych przypadkach mogą się tworzyć konglomeraty tych guzów; powstają one ze zlania się pojedynczych gruzelków. Niekiedy może je otaczać charakterystyczny wieniec resorbcyjnych gruzelków. Guzy te występują często pojedynczo i mają skłonności do wapnienia i otarbiania się i w takich przypadkach mówi się o pokonaniu pierwotnego zakażenia. W przypadku tej postaci „wyleczonego” uogólnienia nie obserwuje się wysiewania się prątków, co, jak się wydaje, zapobiega niebezpieczeństwu zakażenia jednej owcy od drugiej, a więc — szerzeniu się gruźlicy w stadzie.

Postać druga pojawia się rzadziej, niż pierwsza i klinicznie objawia się upośledzonym oddychaniem, nieznacznym wyciekami z nosa i gorszą kondycją chorych owiec. W podstawowych płatach płucnych powstają nieregularnie upostaciowane, szarobiałe, słoninowate ogniska wielkości od ziarna grochu do monety 1-złotowej, z tendencją do zlewania się w większe ogniska, co prowadzi do zajęcia całego płatu, dając makroskopowy obraz przewlekłego, słoninowatego zapalenia płuc. Przy dokładniejszym badaniu można zauważyć suche, matowe, jasnożółte obszary niezwapniałe. Oskrzela zawierają najczęściej dużą ilość śluzu. Przynależne węzły chłonne na pierwszy rzut oka wydają się pozornie niezmienione, może nieco powiększone; na przekroju są szarobiałe o zatartym rysunku. Rzadko tylko można obserwować w nich pojedyncze małe ogniska serowate. Ta postać gruźlicy owiec, cechująca się wytwórczym charakterem i powolnością powstawania zmian, może występować, według Pallaské u zwierząt o względnie dobrej jeszcze odporności. Należy jednak podkreślić, że w przebiegu tej postaci gruźlicy możliwe jest wydalenie prątków z oskrzelików znajdujących się w nieczynnych, nacieczonych partiach płuc. Owce z taką postacią gruźlicy mogą więc stanowić źródło zakażenia.

Trzecia postać, najrzadziej występująca, obserwowana przez Pallaské, charakteryzuje się zrazikowym, serowaciejącym zapaleniem płuc,

które szybko obejmuje cały płat i przyjmuje cechy wysiękowego, ostrego procesu gruźliczego; w przynależnych węzłach chłonnych stwierdza się serowate ogniska gruźlicze. Istotą tych zmian, w przeciwieństwie do wyżej omówionych, jest szybko następujące rozprzestrzenianie się procesu cechującego się skłonnością ognisk martwicowych do rozmiękania i rozplywu; prowadzi to do tworzenia się kawern w miąższu płucnym. W kawernach tych obserwowano duże ilości prątków. Ta szybkość postępującego serowacenia nie zawsze pozwala rozwinać się swoistym komórkom nabłonkowatym i olbrzymim komórkom typu Langhansa.

Owce z tą postacią gruźlicy płuc chorują bezgorączkowo i padają po krótkim okresie choroby. Wprawdzie szybkie zejście śmiertelne zwierzęcia zapobiega długotrwałemu prątkowaniu i zakażeniu otoczenia, ale nie można pominąć faktu, że właśnie ostry proces sprzyja siewstwu i owce, dotknięte tym procesem, mogą stanowić szczególnie groźne źródło zakażenia. Ponadto przy tej postaci gruźlicy owiec istnieje aspekt sanitarny oceny mięsa. Należy bowiem w tym przypadku liczyć się z dużym prawdopodobieństwem rozniesienia prątków drogą krwi w całej tuszy, jeśli nawet nie wystąpiły jeszcze zmiany w innych narządach.

Reasumując, należy podkreślić, że ta postać gruźlicy owiec, jakkolwiek występuje najrzadziej, stanowi największe niebezpieczeństwo dla otoczenia.

Rozpoznanie

W naszym kraju obecnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, stosuje się w celach rozpoznawczych gruźlicy u owiec, śródskórny test tuberkulinowy z zastosowaniem tuberkuliny PPD ssaków i ptaków. Szereg autorów prowadzących badania w tym zakresie (1, 2, 5, 8, 13, 15) stosowało tę próbę w rozpoznawaniu gruźlicy i wskazywało niejednokrotnie na jej dużą wartość. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że przepisy nasze nie dość dokładnie precyzują sposób przeprowadzania i interpretację otrzymanych wyników próby alergicznej i fakt ten skłania nas do dalszych badań w tym zakresie.

Zwalczanie i zapobieganie gruźlicy owiec

Zwalczanie polega na tuberkulinizacji całego stada i szybkim eliminowaniu sztuk reagujących swoicie na tuberkulinę ssaków. Zapobieganie gruźlicy u owiec winno się opierać w zasadzie na izolowaniu tych zwierząt od gruźliczego bydła i ptactwa domowego oraz na podawaniu jagniętom bez matek mleka pochodzącego od krów wolnych od gruźlicy.

W zakończeniu należy podkreślić, że notowane przypadki zakażenia przez owce bydła wol-

nego od gruźlicy, każą zwrócić baczniejszą uwagę na zagadnienie gruźlicy owiec w aspekcie epizootologicznym zwalczania gruźlicy u bydła.

Piśmiennictwo

1. Drożdżyński W.: Biuletyn III Zjazdu PTNW, 1966.
2. Dziekoński J., Drożdżyński W.: Medycyna wet. 4, 206, 1970.
3. Edelman, Mohler, Eichhorn: Meat Hygiene Churchill, London 1925.
4. Francis J.: Tuberculosis in man and animals Cassel Co. votnych. Kajnar, Alma-Ata, 1965.
5. Griazin V. J.: Tuberkuloz sielskochoziajstviennych zivotnych Kajnar Alma-Ata 1965.
6. Hutya F., Marek J., Manninger R., Moscy J.: Szczegółowa patologia i terapia chorób zwierząt, PWRiL, 1962.
7. Joubert L., Dorche G., Dabrigéon J., Darenas P.: Bull. Soc. Sci. Vet. Lyon, 71, 387, 1969.
8. Klein H., Haase H.: Mh. Vet. Med. 13, 618, 1958.
9. Luke D.: Vet. Rec. 70, 529, 1958.
10. Mc Diarmid A.: Vet. Rec. 68, 298, 1956.
11. Mc Fadyan I.: J. Comp. Path. 13, 59, 1900, cyt. wg 19.
12. Nieberle K., Corhs P.: Szczegółowa anatomia patologiczna zwierząt domowych, PWRiL, 1968.
13. Pallasse G.: Arch. exper. Vet. Med. 9, 354, 1955.
14. Quisser H.: Dt. tierärztl. Wschr. 22, 611, 1959.
15. Sziskina E. J.: Vietierinaria 6, 43, 1955.
16. Tuberculosis in domestic animals other than cattle. Brit. Vet. J. 10, 372, 1960.
17. Ter-Ovanesova: Trudy Erenvan. Zootech. Vet. Inst. 23, 413, 1959.
18. Van Es L.: Cive. Univ. Nebraska Agric. Esp. Stal. 25, 1925, cyt. wg. 19.
19. Whitty B. T., O'Boyle J. M.: Irish, vet. J. 22, 231, 1968.

Adres autora: lek. wet. Tadeusz Karpiński, Puławy, Al. Partyzantów 55, Instytut Weterynarii.

HIGIENA I TECHNOLOGIA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

MARCIN SZULC, HALINA MIERZEWSKA

Przechodzenie strontu 90 z kości wołowych do otrzymywanych produktów spożywczych

Katedra Higieny Produktów Zwierzęcych Wydziału Weterynarii SGGW w Warszawie
Kierownik: doc. dr M. SZULC

Jednym z podstawowych, a jednocześnie niezmiernie trudnych do rozwiązania problemów z dziedziny ochrony radiologicznej jest problem racjonalnego wykorzystania do spożycia surowców i produktów skażonych substancjami promieniotwórczymi. Chociaż problem ten nabiera szczególnego znaczenia dla okresów nie-normalnych, związanych z wyższymi poziomami skażeń promieniotwórczych, a więc dla warunków awaryjnych, a zwłaszcza wojny nuklearnej, to jednak wydaje się on interesujący również w okresie pokojowym, nawet przy obecnych, stosunkowo nieznacznych skażeniach żywności poszczególnymi izotopami promieniotwórczymi. W każdym bowiem przypadku powinno się zmierzać do możliwego ograniczenia ilości substancji promieniotwórczych wnika-jących do organizmu człowieka. Dekontaminacja żywności jest zagadnieniem bardzo złożonym i bardzo trudnym i mimo wielkiej ilości poświęconych jej badań — dalekich jeszcze od rozwiązania. Jedynym wyjątkiem w tym zakresie jest możliwość stosunkowo łatwej dekontaminacji przy wyłącznie powierzchniowym skażeniu środków spożywczych substancjami promieniotwórczymi, kiedy wystarczającymi okazują się proste zabiegi zmywania powierzchni, zdjęcie opakowania bezpośredniego materiałów opakowanych czy nawet zdjęcie powierzchniowej warstwy surowca lub produktu skażonego. Nieporównywalnie bardziej trudna jest dekontaminacja materiałów skażonych wewnętrznie, w całej ich masie. Ten rodzaj skażeń następuje

właśnie z reguły przy dostawaniu się substancji promieniotwórczych do produktów zwierzęcych za pośrednictwem żywego zwierzęcia.

Stosunkowo łatwiejszym zabiegiem jest dekontaminacja skażonych wewnętrznie substancji ciekłych. Oczywiście najwięcej badań w tym kierunku poświęcono mleku. Wydaje się, że w chwili obecnej problem dekontaminacji mleka można już uważać za teoretycznie rozwiązany.

Znane i opisywane w licznych publikacjach metody wybiórczej radioanalizy, polegające przede wszystkim na wykorzystaniu wymiany jonowej, pozwalają — przy użyciu odpowiednich żywic jonowymiennych — na oddzielenie z mleka nawet do 99 % obecnych w nim izotopów promieniotwórczych (np. ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{131}I), bez poważniejszego naruszenia składu chemicznego, cech organoleptycznych oraz wartości spożywczej i technologicznej tego produktu (4, 5).

Dotychczasowe poznanie możliwości dekontaminacji mleka oraz innych substancji ciekłych nie jest jednak równoznaczne z możliwością praktycznego wykorzystania tych procesów w skali masowej. Odwrotnie, można nawet wyrazić pogląd, że wykorzystanie tych metod w praktyce, na szeroką skalę, jest trudne i nawet chyba mało realne.

Problemem jeszcze znacznie trudniejszym i do chwili obecnej zupełnie nie rozwiązany jest dekontaminacja substancji stałych, a w pierwszym rzędzie stałych surowców i produk-