

BRONISŁAW SURMIAK
Opole

Obserwacje nad przebiegiem odczynu tuberkulinowego w stadzie zakażonym prątkiem gruźlicy typu ludzkiego

Większość autorów przyjmuje, że bydło jest mało wrażliwe na zakażenie prątkiem gruźlicy typu ludzkiego, chociaż doświadczalnie zawsze udaje się wywołać zakażenie, jeśli zastosuje się duże dawki zarazka. W warunkach naturalnych po infekcji nie dochodzi zwykle do swoistych zmian morfologicznych, a jeśli takie wystąpią, to goją się zupełnie po upływie pewnego czasu. Zmiany anatomo-patologiczne według Fromma i Wiesmanna (2) ograniczają się do węzłów chłonnych oskrzelowych i śródpiersiowych, a ogniska gruźlicze odznaczają się wybitnymi skłonnościami do wapnienia (6, 12). Odczyn tuberkulinowy u zwierząt zakażonych prątkiem ludzkim staje się po pewnym czasie ujemny i wg Meyna można takie zwierzęta wprowadzić znowu do zdrowego stada (10, 14). Nassal (8) podaje, że stan alergii wywołany *Myc. tuberculosis* trwa przeciętnie około 1 roku i waha się pomiędzy 6 i 30 miesiącami. Odczyn utrzymuje się dłużej, jeśli zakażeniu ulegną cielęta lub młode bydło.

Ullmann i Scholz (14) badali zwierzęta tuberkulino-dodatnie i wątpliwe, pochodzące z zagród zakażonych typem ludzkim, nie znajdując u nich żadnych typowych zmian sekcyjnych. Nie udało się im również, szczepiąc zwierzęta laboratoryjne materiałem z silnie nacieczonych węzłów chłonnych płuc, wyhodować prątków gruźlicy.

Krajsa (5) śledząc przebieg odczynów alergicznych u bydła zakażonego *Myc. tuberculosis* nie potrafił odróżnić ich od odczynów na zakażenie typem bydlęcym lub ptasim.

Chcąc umożliwić diagnozę zakażeń typem ludzkim prątka Ullmann i Scholz (14) poddali analizie wyniki tuberkulinizacji w takich stadach, w których dowiedziono zakażenia typem ludzkim zarazka. Według tych autorów nasilenie odczynu osiąga swój szczyt w okresie 8—10 tygodni po infekcji, aby później opaść do wielkości, które uważane są za wątpliwe. Utrzymują się one jeszcze przez dalsze 3 miesiące, po czym u wszystkich prawie zwierząt odczyn tuberkulinowy zanika. Na podstawie przeprowadzonych badań Ullmann i Scholz (14) dochodzą do wniosku, że rozpoznanie zakażenia bydła prątkiem ludzkim można postawić na podstawie obserwacji przebiegu alergii tuberkulinowej, jeśli nastąpi pierwotne, określone w czasie zakażenie.

Obserwacje własne

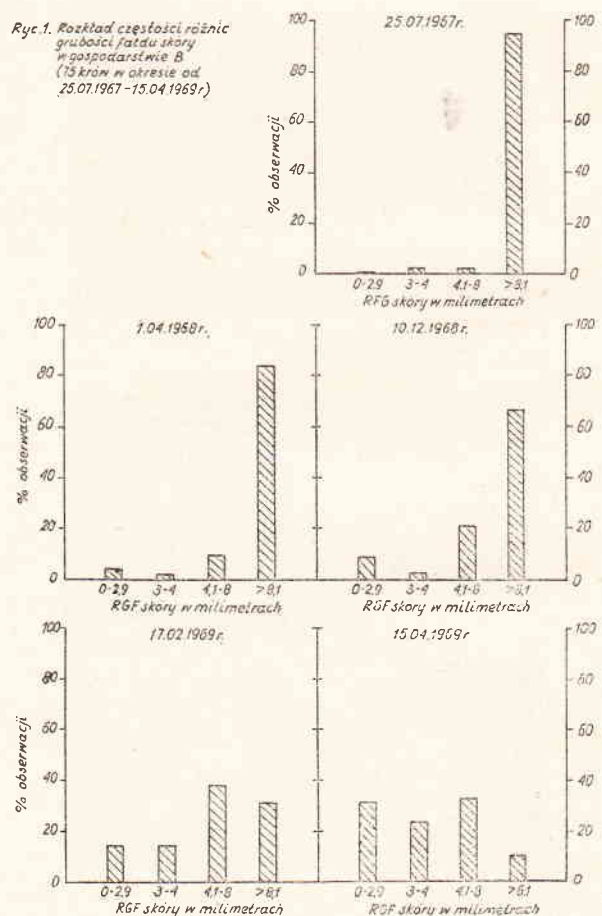
W gospodarstwie B. wolnym od gruźlicy bydła, podczas kontrolnej tuberkulinizacji, zareagowało dodatkowo 12 krów. Jedną z nich pod-

dano ubojowi diagnostycznemu nie stwierdzając makroskopowo zmian swoistych dla gruźlicy. Następną tuberkulinizacja, wykonana po upływie 8 tygodni wykazała już 205 nowych reagentów, na 355 sztuk badanych. Do bardzo gwałtownych reakcji na tuberkulinę, dochodzących u niektórych zwierząt do 140 mm w różnicy grubości fałdu skóry (RGFs), dołączyły się takie objawy jak: osowiałość, podwyższona ciepłota wewnętrzna i tętno, brak apetytu oraz spadek mleczności.

Biorąc pod uwagę, że okres przedalergicznego trwa od 3—12 tygodni można przyjąć, że większość z 205 krów reagujących dodatnio dnia 27 lipca 1967 r. była już zakażona podczas półrocznej kontrolnej tuberkulinizacji, przeprowadzonej dwa miesiące wcześniej. Masowe zakażenie stada mogło więc mieć miejsce na początku maja, czyli około 10 tygodni przed drugą, lipcową, tuberkulinizacją. Zwierzęta tuberkulino-dodatnie izolowano, a reagujące ujemnie poddano po 2 miesiącach ponownej tuberkulinizacji. Stwierdzono jeszcze 27 reagentów, które natychmiast usunięto. Na tym masowe odczyny wśród sztuk ujemnych się zakończyły.

Cztery krowy tuberkulino-dodatnie poddano ubojowi diagnostycznemu. U wszystkich zwierząt stwier-

Ryc. 1. Rozkład częstości różnic grubości fałdu skóry w gospodarstwie B (15 krów w okresie od 25.07.1967—15.04.1969 r.)



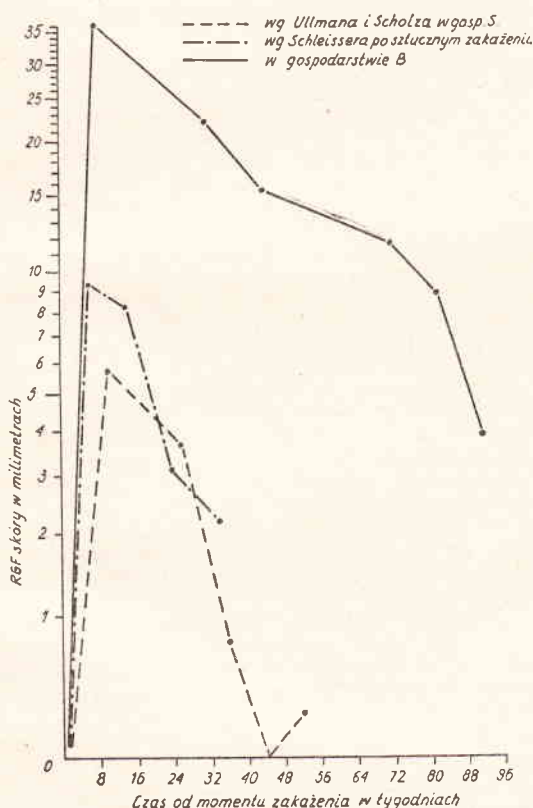
dzono gruźlicę węzłów chłonnych oskrzelowych i śródpiersiowych, z licznymi drobnymi ogniskami ze skłonnością do wapnienia. U jednej z krów wystąpiły ponadto zmiany, o podobnym charakterze, w węzłach okołogardzielowych oraz nadwrotniowych.

Badania bakteriologiczne oraz próby biologiczne, przeprowadzone w Laboratorium Wojewódzkiej Przychodni Przeciwgruźliczej na świnkach morskich i królikach, pozwoliły prątki wyhodowane od krów 044, 279 i 296 sklasyfikować jako *Myc. tuberculosis*. Szczep pochodzący od krowy 061 określono jako atypowy (1).

Przeprowadzony wywiad wskazywał, że pierwotne źródło infekcji stanowił mógł pracownik zatrudniony przy obsłudze bydła, który przebył kiedyś chorobę gruźliczą, względnie jego żona pomagająca mu często w pracy, a u której badaniem radiofotograficznym wykryto czynny proces chorobowy.

Wykorzystując fakt, że zwierzęta tuberkulino-dodatnie przebywają nadal w gospodarstwie B. (lipiec 1969 r.) obserwowano przebieg reakcji na tuberkulinę u 75 krów na przestrzeni prawie dwóch lat. Na ryc. 2

Ryc. 2. Przebieg reakcji na tuberkulinę w gospodarstwie B po zakażeniu bydła *M. tuberculosis*



przedstawiono wykres średniej arytmetycznej RGFs zwierząt poddanych pięciokrotnej tuberkulinizacji. Obserwowano systematyczny, ale rozciągnięty w czasie spadek ze średniej RGFs wynoszącej w lipcu 1967 r. — 36,1 mm, do 4,6 mm w dniu 15 kwietnia 1969 r.

Dla porównania wykreślono w jednej skali czasu krzywe obrazujące wielkość oraz okres trwania odczynu tuberkulinowego u dwóch krów zakażonych sztucznie przez Schliessera (10) i krzywą Ullmana (14) przedstawiającą przebieg reakcji na tuberkulinę w stadzie zakażonym naturalnie prątkiem typu ludzkiego.

Charakterystycznie przedstawia się rozkład częstości RGF skóry obserwowany w gospodarstwie B. (ryc. 1). Jeśli w przedziałach od 0—2,9 oraz 3—4 mm, w których mieszczą się odczyny metrycznie ujemne

i wątpliwe, w czasie tuberkulinizacji w lipcu 1967 r. notowano 2% obserwacji, to ilość ich wzrastała sukcesywnie i po 22 miesiącach wynosiła aż 54% osobników; z czego 32% odczynów można było uznać za ujemne. Równocześnie ilość reakcji powyżej 8 mm zmalała z 94,6% w lipcu 1967 r. do 32% po 20 miesiącach i do 10,7% po 22 miesiącach od momentu zakażenia.

O m ó w i e n i e

Przebieg reakcji na tuberkulinę po zakażeniu *Myc. tuberculosis* w PGR B. wskazuje, że jej szczyt wystąpił po upływie około 10 tygodni od momentu infekcji, podobnie jak to obserwowali Götze (cyt. za 7), Krajša (5), Schliesser (10) oraz Ullmann i Scholz (14). Spadek intensywności odczynów nie był jednak tak szybki — jak notowali to wymienieni autorzy — chociaż proporcjonalny do początkowego uczulenia.

Te duże różnice w wielkościach reakcji można tłumaczyć odmienną techniką przeprowadzania testu oraz rodzajem i dawką użytej tuberkuliny (9). W NRF stosuje się Bovituberkulin, a więc tuberkulinę heterologiczną do sprawcy uczulenia, w dawce 5 tys. jednostek. Wstrzykuje się ją ponadto na łopatkę, a więc w miejscu odznaczającym się o wiele niższą odczynowością, niż środkowa część szyi. Nie bez znaczenia może być także szczep gruźlicy, który w obserwowanym przeze mnie przypadku, mimo dużej oporności na klasyczne leki tuberkulostatyczne, a zwłaszcza na INH, okazał się w pełni zjadliwy dla świnek morskich oraz odznaczał się wielką inwazyjnością u bydła (1).

Utrzymywanie się nadwrażliwości na tuberkulinę przez okres dwóch lat i jej powolny zanik można odnieść prawdopodobnie także do nadkażeń związanych z obecnością siewcy — czego w PGR B. mimo powziętych środków, nie udało się początkowo uniknąć. Uwzględnić należy ponadto fakt, że zakażeniu uległy młode bydło; większość krów w momencie infekcji nie przekroczyła jeszcze 4 lat życia.

Zupełnie odmienne zachowanie się odczynów tuberkulinowych obserwowano w izolatorach gruźliczych. Większość z nich, bo aż 87,3% i to u krów, które co najmniej przez okres jednego roku przebywały w stadzie zakażonym, obejmuje reakcje powyżej 8 mm. Wierzchołek krzywej rozkładu częstości RGFs, liczący 32,3% obserwacji, leżał w przedziale klasowym 8,1—12 mm. W granicach odczynów od 0—4 mm, na 359 sztuk badanych, notowano tylko 5 osobników, czyli 1,3% (13).

Stawiając za przykładem Ullmana i Scholza (14) pytanie, czy z przebiegu reakcji tuberkulinowej w stadzie można określić typ prątka, który spowodował zakażenie, można jak sądzić, odpowiedzieć pozytywnie, z pewnymi jednak zastrzeżeniami.

Każda masowa infekcja, po zlikwidowaniu gruźlicy w gospodarstwie wielkostatnym czy

w zagrodzie chłopskiej, musi wzbudzić podejrzenie o zakażenie obory typem ludzkim prątkiem, jeśli dokładny wywiad nie pozwoli ustalić innej drogi zawleczenia zarazy. W takich przypadkach konieczna jest ścisła współpraca lekarza weterynarii z przychodnią przeciwgruźliczą, celem przebadania wszystkich ludzi mających styczność z bydłem. Nie należy się sugerować przy tym, w jakiej grupie poradnianej są ulokowani chorzy z tzw. nieczynną gruźlicą. Chorzy ze zmianami minimalnymi mogą być również niebezpieczni, bo dopiero wielokrotne badania dobrze pobranej płwociny, mogą ujawnić obecność prątków (3).

Wygasanie odczynów tuberkulinowych po odsunięciu człowieka z procesem gruźliczym, brak zmian swoistych u sztuk poddawanych ubojowi, względnie zmiany ograniczające się do małych, wapniejących ognisk w węzłach chłonnych, nasuwają podejrzenie zakażenia bydła prątkiem typu ludzkiego.

Pozostaje jeszcze pytanie, czy po ustaleniu, że sprawcą infekcji był *Myc. tuberculosis* można, jak to podaje Meyn, sztuki zakażone pozostawić w zagrodzie? Odpowiedź nie jest taka prosta i wymaga wnikliwej analizy i dodatkowych badań. Wprawdzie przyjmuje się, że zakażenie bydła *Myc. tuberculosis* ma charakter regresywny, ale w pewnych warunkach, jak to mogłem obserwować, dochodzi do osiedlenia zarazków w węzłach chłonnych, a także w jamach surowiczych ciała i do powstawania zmian typowych dla gruźlicy. Ponieważ prątki typu ludzkiego mogą być wydalone nawet przez nieuszkodzone chorobowo wymię wyłania się problem ochrony człowieka, a zwłaszcza małych dzieci przed możliwością zakażenia gruźlicą przez spożywanie surowego mleka lub jego przetworów.

Wprawdzie, jak można sądzić, w skali krajowej znaczenie ekonomiczne gruźlicy wywołanej prątkiem ludzkim jest niewielkie, ale z przytoczonego przeze mnie przykładu wynika, że nie jest ono obojętne dla poszczególnych gospodarstw. Usunięcie na przykład z gospodarstwa 200 sztuk bydła, o dużej wartości hodowlanej, jest połączone ze stratą około 1 mln złotych. Podobnie, chociaż naturalnie na mniejszą skalę, przedstawia się ten problem w gospodarce chłopskiej.

Wnioski

1. Każdy przypadek nowych, masowych zakażeń w gospodarstwie wolnym od gruźlicy bydła wymaga przeprowadzenia wnikliwych dochodzeń dla ustalenia ich źródła.

2. Ludzie, u których stwierdzono czynny proces chorobowy, a nawet zmiany uważane za wyleczone czy nieczynne, mogą okresowo stanowić źródło zakażenia dla bydła, jeśli przebywają na terenie gospodarstwa rolnego.

3. Jeśli po przerwaniu kontaktów siewcy z bydłem nastąpi szybki spadek reakcji na tuberkulinę, a u części zwierząt odczyn zanikną zupełnie, możemy z dużym prawdopodobieństwem domniemywać, że zakażenie spowodował *Myc. tuberculosis*.

Piśmiennictwo

1. Fraiss G., Grimm H., Surmiak B.: Gruźlica 8, 723, 1969.
2. Fromm G., Wissmann, E.: Schweiz. Arch. Tierheilk., 95, 69, 1953.
3. Jaroszewicz W.: Gruźlica, 10, 1073, 1967.
4. Klosterkötter V. W.: Tuber.-Arzt, 5, 290, 1963.
5. Krajsa V.: Vet. Med. 32, 551, 1959.
6. Lesslie I. W.: Vet. Rec. 72, 18, 1960.
7. Nassal J.: Mh. Tierheilk. 8, 189, 1956.
8. Nassal J.: Beiträge z. Klinik der Tuberkulose 127, 1, 1963.
9. Schaaf J.: Mh. Tierheilk. 7, 33, 1955.
10. Schliesser Th.: Tierärztl. Umsch. 13, 328, 1958.
11. Schliesser Th.: Mh. Tierheilk., 14, 66, 1962.
12. Strnad M., Pejšek V.: Rozhl. Tuberk. 27, 540, 1967.
13. Surmiak B.: Dys. dokt. Wrocław, 1969.
14. Ullmann G., Scholz J.: Mh. Tierheilk. 1, 7, 1959.

Adres autora: dr Bronisław Surmiak, Opole, ul. Wandy 4.

Сурмяк Б. — Наблюдения над ходом туберкулиновой реакции в стаде зараженном палочкой *Myc. tuberculosis var. hominis*.

Исследовали 2 года реакции на туберкулин млекопитающих у 15 коров зараженных *Myc. tuberculosis*. Установили, что аритметическая средняя RGF кожи из 36,1 мм (установленной в ок. 10 недель после заражения стада, постепенно уменьшалась так что после дальнейших 18 месяцев равнялась 4,6 мм. В это время можно уже было 32% животных признать туберкулино отрицательными, а 24% туберкулиносомнительными. Автор полагает, что причиной так долго сохраняющейся аллергии (по сравнению с наблюдениями других исследователей) были: долговременный контакт источником заражения, молодой возраст зараженных животных, род и доза применяемого туберкулина и техника самой реакции. У животных подвергнутых диагностическому убою устанавливали многочисленные, небольшие, туберкулезные очаги с тенденцией к обизвествлению, локализованные главным образом в лимфузах легких. Из материала изолировали вирулентные для лабораторных животных палочки *Mycobacterium tuberculosis var. hominis*. Автор приходит к выводу что из хода туберкулиновой аллергии можно в некоторых условиях догадываться какой тип возбудителя вызвал сенсибилизацию животных на туберкулин.

Surmiak B. — Observations on the course of tuberculin test in the herd infected with human tubercle bacillus.

The author has been observed the tuberculin reaction upon mammals tuberculin in 75 cows infected with *M. tuberculosis* for two years. The mean arithmetical value of skin RGF decreased slowly from 36.1 mm (after ten weeks since infection) to 4.6 mm after 18 months. After that period 32% animals might be qualified as tuberculin negative and 25% as tuberculin doubtful. The author supposes that so high and long-lasting hypersensitivity was due to long — lasting contact of the animals with the source of infection, with their age (young), the sort and dose of tuberculin, and with a technique of tuberculinization. In animals slaughtered for diagnostic purposes many small tuberculous foci with the tendency to calcification were found mainly in lung lymph nodes. From the infected material there were isolated virulent tubercle bacilli of human type, virulent for laboratory animals. The observations revealed that on the basis of the course of tuberculin reaction one may assume which type of tubercle bacilli was responsible for sensitivity of animals to tuberculin.