

GENOWEFA BONCZAR

Próba oceny stanu zdrowotnego wymion krów na podstawie badania mleka towarowego

Z Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej
Wydziału Zootechnicznego AR w Krakowie

Schorzenia wymion obejmują w Polsce coraz większy odsetek pogłowia krów (14, 17). Dlatego też wiele uwagi poświęca się możliwościom wykrycia stanu zapalnego wymion na podstawie badań mleka zbiorczego. Najczęściej dyskutowana jest przydatność cytologicznego badania mleka do wykrywania *mastitis*. Według badań Neumanna (9), Pearsona (10), Reichmutha (16), Kleinschrotha (7), a także Tollego (cyt. 15) oraz Postle (13), Webera (19) i Kleina (6) można ocenić stan zdrowotny krów na danym terenie na podstawie zwiększonej liczby komórek somatycznych w mleku zbiorczym. Autorzy ci omawiają jedynie ustalenie górnej granicy liczby komórek somatycznych, dopuszczalnej dla mleka „normalnego”, pochodzącego od krów zdrowych. Według Neumanna (9) ilość komórek somatycznych w mleku „normalnym” nie może być wyższa od 750 tys. w 1 ml. Glawishing i Neumeister (cyt. 15) uważają, że na podstawie liczby komórek, wynoszącej w mleku zbiorczym 200—300 tys. należy podejrzewać występowanie stanów zapalnych. Uważają oni ponadto, że w przypadku ustalenia wartości granicznej, wynoszącej 500 tys. komórek w 1 ml mleka, u około 63% krów chorych stan zapalny wymienia nie zostaje wykryty. Reichmuth (16) proponuje obniżyć jeszcze tę granicę na 150 do 200 tys. w 1 ml, ze względu na tzw. rozcieńczenie mleka od krów chorych mlekiem normalnym. Według Burde, Kleina i Thomasa (cyt. 15) w mleku mieszanym następują zmiany w liczbie komórek somatycznych w krótkich odstępach czasu. Z badań Bossuyta (2) i Grootenhuisa (cyt. 2) wynikałoby, że w mleku pobieranym z tanków jest mniejsza ilość komórek somatycznych niż w pobieranym wcześniej z konwi. Uważają oni, że lepiej i dokładniej można wykryć *mastitis* na danym terenie na podstawie badania mleka z konwi. Część autorów wyraża w ogóle wątpliwość, czy cytologiczne badania mleka zbiorczego mogą być przydatne w diagnostyce *mastitis* (4, 20).

Celem pracy była próba oceny stanu zdrowotnego wymion krów na podstawie badania w mleku towarowym liczby komórek somatycznych, zawartości chlorków i liczby chlorocukrowej.

Materiał i metody

Badania mleka zbiorczego prowadzono od stycznia do grudnia 1977 r. W połowie każdego miesiąca pobierano według ogólnie przyjętych zasad (3) reprezentatywne próby mleka z 20 zlewni, dostarczających mleko do Zakładu Mleczarskiego w Krakowie-Brono-

wicach. Jedynie w lutym i grudniu pobrano mniej prób (odpowiednio 19 i 18) ze względu na czasowe wstrzymanie dostaw z dwóch zlewni.

We wszystkich 237 próbach mleka oznaczano każdorazowo: liczbę komórek somatycznych w 1 ml mleka metodą Prescott Breeda (11), zawartość laktozy metodą Bertranda (3), zawartość chlorków metodą Mohra (12). Obliczono średnią liczbę komórek somatycznych, zawartość chlorków i liczbę chlorocukrową (3) w mleku z każdej zlewni.

Przyjmowano, że średnia liczba komórek somatycznych w 1 ml mleka pochodzącego od krów zdrowych nie może być wyższa od 150 tys. (16), zawartość chlorków nie wyższa od 0,145% (3), a liczba chlorocukrowa nie wyższa od 2,8 (3).

Wyniki i omówienie

W tab. 1 przedstawiono wyniki badań mleka zbiorczego z 20 zlewni.

Tab. 1. Niektóre wskaźniki zapalenia wymienia u krów dla mleka zbiorczego z 20 zlewni

Średnia roczna		
Zawartość chlorków w %	Liczba chlorocukrowa	Liczba komórek somatycznych w 1 ml
0,1067 (0,1006—0,1107)	2,30 (2,18—2,40)	72 000 (30 000—258 000)

Średnia zawartość chlorków w mleku z wszystkich zlewni wynosiła 0,106%. Wartość ta nie wskazywała na występowanie stanów zapalnych na terenie objętym skupem mleka, gdyż nie przekroczyła wartości granicznej — 0,145% (3). Nieco wyższą zawartość chlorków od uzyskanej podawał Bednarczyk (1), natomiast podobną wartość stwierdziła Mieszczeriakowa (8).

Średnia liczba chlorocukrowa obliczana dla mleka z 20 zlewni wynosiła 2,30. Uzyskany wynik był niższy od dopuszczalnej maksymalnej wartości 2,8 (3) dla mleka od krów zdrowych. Mieszczeriakowa (8) badając mleko od krów rasy nizinnej czarno-białej uzyskała nieco wyższą wartość liczby chlorocukrowej (2,43), natomiast Sonkar (18) badając mleko krów w Indiach nieco niższą (2,16). Kisza (5) podaje wartość dla mleka normalnego 1,81, a od krów ze stanem zapalnym wymienia powyżej 2,98.

Liczba komórek somatycznych w badanym mleku wynosiła średnio 72 tys. w 1 ml i była znacznie niższa od dopuszczalnej granicy dla mleka zbiorczego od krów zdrowych (9, 15, 16). Tylko w jednym przypadku stwierdzono w mleku średnio 258 tys. komórek w 1 ml, co przekraczało proponowaną przez Reichmutha (16)

wartość graniczną od 150 do 200 tys. oraz przez Gławishinga (cyt. 16) — 200 tys. w 1 ml. Należy podkreślić, że mleko to pochodziło z dużego stada, a według danych z piśmiennictwa w większych stadach krów zapalenia wymienia mogą obejmować nawet 80% pogłowia (17).

Na podstawie ustalonej średniej liczby komórek somatycznych, zawartości chlorków i wartości liczby chlorocukrowej w badanym mleku towarowym można wnioskować, że na terenie objętym skupem stany zapalne wymion nie są rozpowszechnione. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że badane mleko zbiorcze jest mlekiem mieszanym, pochodzącym głównie z gospodarstw indywidualnych, w których stosunkowo nieduży odsetek krów (około 30%) choruje na zapalenie wymienia (14). Jeżeli nawet w całej ilości mleka ze zlewni będzie pewna część pochodząca od krów chorych, to następuje tzw. rozcieńczenie go mlekiem normalnym (16). Istnieje również wątpliwość, czy ocena stanu zdrowotnego wymion krów na podstawie badania mleka zbiorczego jest wystarczająca.

Piśmiennictwo

1. Bednarczyk W., Dąbrowska W., Laskowski K., Lewandowska B., Nowak E.: Prace Inst. Przem. Mlecz., 8, 61, 1961.
2. Bossuyt R., Moermans R. J., Waes G., Naudts M.: Milchwiss. 31, 4, 1976.
3. Budzłowski J.: Zarys chemii mleka. PWRiL, 1971.
4. Gerigk K., Pospíšil M., Grossklaus D., Obiger D.: Milchwiss. 29, 545, 1974.
5. Kiszka J., Kruk K., Roskosz A.: Milchwiss. 29, 141, 1974.
6. Klein H., Thomas H. J.: Milchwiss. 23, 153, 1968.
7. Kleinschroth E., Richter O., Schumann H.: Milchwiss. 23, 147, 1968.

8. Mieszczteriakowa J. D.: Mol. Prom. 28, 37, 1967.
9. Neumann W. J., Lupke H., Kühn J., Peterson W., Billmeyer H.: Milchwiss. 27, 175, 1972.
10. Pearson J. K. L., Wright C. L., Greer D.: J. Dairy Res. 37, 467, 1970.
11. Pinkiewicz E.: Podstawowe badania laboratoryjne w chorobach zwierząt, PWRiL, 1975.
12. Polska Norma 68/A-86122. Mleko. Metody badań.
13. Postle D. S., Natzke R. P., Everett R. W.: Milchwiss. 27, 312, 1972.
14. Ramisz A.: Materiały z Konf. Problemowej w Krakowie, 1970.
15. Renner E.: Arch. Lebensmittelhyg. 26, 163, 1975.
16. Reichmuth J., Tolle A., Hoeschen W.: Milchwiss. 31, 434, 1976.
17. Sańborski Z.: Medycyna Wet. 25, 445, 1969.
18. Sonkar G. S., Suraswat B. L., Agarwal J. P.: Dairy Sci. Abstracts 40, 186, 1978.
19. Weber H., Guthy K.: Milchwiss. 27, 175, 1972.
20. Wright C. L.: Milchwiss. 31, 420, 1977.

Adres autora: dr Genowefa Bonczar, ul. Chmielowskiego 6/6, 31-067 Kraków.

Бончар Г. — Попытка оценки здоровья вымени коров на основе исследования товарного молока.

В 237 пробах снятого молока исследовались число соматических клеток, хлорсахарное число и содержание хлоридов. На основе полученных результатов обнаружилось, что оценка здоровья вымени коров на основе исследования снятого молока недостаточна, особенно, когда молоко происходит из многих мелких хозяйств.

Bonczar G. — An attempt to evaluate the health state of the udder in cows on the basis of milk examinations.

The content of somatic cells and chlorides and chlor-sugar number have been examined in 237 samples of collective milk. It was found that the appraisal of the health state of udders in cows on the strength of collective milk examination was not satisfied particularly in case of milk collected from many small farms.

ZBIGNIEW POMORSKI

Preparaty penicyliny o przedłużonym działaniu przyczyną zaburzeń alergicznych określanych mianem polekowych zmian typu choroby posurowiczej u psów

Z Kliniki Chorób Wewnętrznych Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie

Alergia na penicylinę stanowi dość złożony problem zarówno z klinicznego, jak i patogenezy punktu widzenia. Może przebiegać w wielu zróżnicowanych formach (1—7, 11, 12, 16—21). Jedną z nich jest występowanie tzw. polekowych zmian typu choroby posurowiczej (8—10, 13, 14, 16—19). Tego rodzaju zjawisko według klasyfikacji Gella-Coombsa zaliczane jest do typu alergii, którego mechanizm związany jest z uszkodzeniem tkanek przez rozpuszczalne kompleksy antygen-przeciwciała.

Istota odczynu polega na tym, że wprowadzony do organizmu antybiotyk (prawie zawsze preparat o przedłużonym działaniu) ulega tak powolnej eliminacji, że znajduje się w krwiobiegu jeszcze wówczas, gdy pojawiają się wytworzone przeciwko niemu przeciwciała. Są nimi najczęściej hemaglutyniny z klasy IgM bądź IgG (6—9, 19). Powstałe kompleksy odkładane są wzdłuż naczyń krwionośnych, a następnie

fagocytowane, w następstwie czego dochodzi do uwalniania z leukocytów ciał czynnych, które uszkadzając tkanki wywołują zmiany chorobowe. Rzadkie występowanie tej formy nadwrażliwości u zwierząt najprawdopodobniej związane jest z dotychczasowym stosunkowo niezbyt częstym stosowaniem w lecznictwie weterynaryjnym preparatów penicyliny o przedłużonym działaniu (Debecylina, Tarchomiocyn), bądź też skąpe informacje na ten temat są spowodowane najczęściej ambulatoryjną formą leczenia zwierząt, co przy niezbyt wyraźnych objawach klinicznych uchodzi uwadze właściciela.

Z tych powodów postanowiono przedstawić dwa przypadki nietolerancji penicyliny przez psy, które obserwowano w trakcie dokonywanej oceny preparatu Tarchomiocyn — Polfa*). Kli-

*) 1 ml preparatu Tarchomiocyn zawiera: Benzylpenicylinum procainum 25 t.j.m., Benzylpenicylinum benzathinum 100 t.j.m., Streptomycinum sulf. 125 t.j.m., Solvens et stabil. ad 1 ml.