

Malinowski E., Krzyżanowski J., Szaluś J., Mouallem H. — **Trials of a conservative treatment of acute mastitis in ewes**

The studies were performed on 79 lactating ewes with acute mastitis. In 33 animals chlorocid at a dose of 10 ml was applied twice a day, and in 17 ewes streptomycin was applied once a day intramuscularly (1.0 g) and intramammary gland (1.0 g dissolved in 20 ml of distilled water). Twenty nine sick ewes were injected penicillin (1 200 000 iu) with

streptomycin (1.0 g) intramuscularly and into the lacteal sinus (antibiotics dissolved in 20 ml of distilled water) every 24 h. The treatment lasted for 4—5 days. In 6.3% of treated animals general and local symptoms disappeared and milk production returned to a normal level. In 17.7% of animals milk production partly increased, however, indurations and nodes were formed in the udders. The greatest group (53.2%) composed ewes with indurated udders and lack of milk production. In 24.1% of ewes despite of the treatment necrotic mastitis developed.

JOANNA WROŃSKA, GRZEGORZ SOWIŃSKI,  
JOANNA MATYŃIA-WROBLEWSKA, KRYSZYNA IWAŃCZUK

## Zmiany niektórych wskaźników we krwi przy różnym nasileniu mastitis u krów

Zakład Zoohigieny Wydziału Zootechnicznego AR-T, 10-718 Olsztyn — Kortowo

Zapalenia wymion u krów są zagadnieniem ciągle aktualnym. Złożoność tej jednostki chorobowej wynika z dużej różnorodności czynników ją wywołujących (3, 9). Główną przyczyną mastitis są infekcje bakteryjne (3, 8, 9). Szybki ich rozwój w wymieniu powoduje uruchomienie mechanizmów obronnych całego ustroju. Przeważająca część zapaleń gruczołu mlekowego krów ma charakter lokalnej oborowej enzoologii.

Celem podjętych badań było określenie zmian, jakie zachodzą w obrazie białokrwinkowym, poziomie białka całkowitego i aktywności fosfatazy zasadowej w osoczu przy różnym stopniu nasilenia mastitis.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 100 krowach mlecznych, pierwiastkach, rasy czarno-białej, będących w trzecim miesiącu laktacji, pochodzących z czterech obór ściółowych o zbliżonych warunkach zoohigienicznych i żywieniowych. Doбору zwierząt do badań dokonano na podstawie określania codziennie przez okres 2 tygodni terenowego odczynu komórkowego (TOK) płynem Mastirapid. Za ćwiartkę wymienia chorą uznawano taką, w której stwierdzono wyraźne zwiększenie liczby elementów komórkowych w mleku (++ i +++). Krowy zdrowe przyjęto za grupę kontrolną (K); krowy, u których stwierdzono stan zapalny w jednej ćwiartce wymienia oznaczono jako grupę I, w dwóch ćwiartkach — grupę II, trzech — grupę III oraz w czterech ćwiartkach wymienia — grupę IV. Najmniejsza liczebność w grupie wynosiła 15 krow. Na podstawie analizy mleka przeprowadzonej w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej stwierdzono, że główną przyczyną stanów zapalnych były infekcje wywołane przez bakterie: *Streptococcus agalactiae* — 96%, *Staphylococcus aureus* — 2,5%, *Escherichia coli* — 1% oraz inne infekcje — 0,5%.

Od wszystkich zwierząt pobrano na heparynie po 10 ml krwi z żyły jaramowej i z pełnej krwi wykonano po dwa rozmazy w celu scharakteryzowania obrazu białokrwinkowego (8). W osoczu krwi określono poziom białka całkowitego metodą Weisheibayna (8) oraz aktywność fosfatazy zasadowej metodą Kinda-Kinga w modyfikacji Hansena (2). Uzyskane wyniki opracowano statystycznie (7).

### Wyniki i omówienie

Charakterystykę obrazu białokrwinkowego przedstawiono w tab. 1. Statystycznie istotną różnicę stwierdzono w liczbie eozynofii w grupie II w stosunku do wszystkich zwierząt z grup pozostałych, w liczbie bazofili grupy I w porównaniu z grupą III i IV oraz w liczbie limfocytów grupy III w porównaniu z pozostałymi. Spośród wszystkich analizowanych leuko-

Tab. 1. Charakterystyka obrazu białokrwinkowego

Oznaczone parametry %	Grupy krów				
	K	I	II	III	IV
Eozynofile	9,5±10,4	9,7±10,5	30,4±11,2*	8,1±15,4	17,3±12,8
Neutrofile	23,8±5,1	20,7±4,1	15,2±5,2	15,4±6,2	13,4±5,2
Bazofile	6,2±0,8	9,3±0,9*	6,8±0,9	3,3±1,0	2,9±0,8
Limfocyty	57,8±9,0	53,3±11,2	37,9±9,4	72,1±10,0*	55,0±9,8
Monocyty	2,5±1,5	2,0±1,0	1,0±1,5	0,7±0,6	1,3±1,3

Objaśnienie: \* — różnica pomiędzy grupami krów istotna na poziomie  $p \leq 0,01$ .

cytów liczba eozynofili w grupie II, bazofili we wszystkich grupach i limfocytów w grupie III i IV przekroczyła normy fizjologiczne podane przez Bovreja (1). Natomiast liczba monocytów w grupie II, III i IV oraz limfocytów w grupie II była nieco niższa od norm (1). Należy podkreślić, że duże odchylenia standardowe świadczą o różnicach indywidualnych w liczbie poszczególnych leukocytów. Według Schalma (cyt. 8) w początkowym okresie rozwoju mastitis następuje neutropenia z limfopenią, po czym dochodzi do neutrofilii. W przeprowadzonym doświadczeniu neutropenię z limfopenią stwierdzono w przypadku stanu zapalnego dwóch ćwiartek, natomiast przy silniejszym stadium choroby obejmującym cały gruczoł mlekowy stwierdzono wzrost limfocytów, spadek bazofili i monocytów. Taki obraz białokrwinkowy może sugerować silne pobudzenie układu obronnego organizmu krów, objawia-

jące się w początkowym stadium zwiększonym udziałem leukocytów w procesie fagocytozy w wymieniu i szybkim namnażaniem się w przypadku, gdy choroba dotyczy trzech i czterech ćwiartek. Można również przypuszczać, że spadek liczby bazofili mógł być wynikiem działania histaminy, która między innymi jest wytwarzana w reakcji alergen — przeciwciała, lub w czasie degranulacji bazofili tkankowych w ogniskach zapalnych (8). Limfopenia w grupie II i limfocytoza w grupie III jest typowa dla chorób bakteryjnych, w czasie których w początkowym okresie choroby następuje rozpad, a następnie szybki wzrost tych komórek.

Tab. 2. Poziom białka całkowitego i aktywność fosfatazy zasadowej w osoczu krwi

Oznaczane parametry	Grupy krów				
	K	I	II	IV	
Białko całkowite (g%)	7,7±1,2	9,9±2,5	9,4±3,2	8,1±0,9	7,6±0,5
Aktywność fosfatazy zasad. (mIU)	43,3±3,1	41,2±2,0	50,5±8,2*	40,5±4,7	35,5±5,0

Objaśnienie: \* — różnica pomiędzy grupami krów istotna na poziomie  $p \leq 0,01$ .

Podobne zależności uzyskano w poziomie białka całkowitego (tab. 2). Mimo, iż nie stwierdzono różnic statystycznie istotnych, jednak podwyższenie jego poziomu już przy infekcji jednej ćwiartki może być dowodem na pobudzenie układu obronnego. Aktywność fosfatazy zasadowej (tab. 2) okazała się statystycznie istotnie wyższa w grupie II w porównaniu z pozostałymi. W grupie III nastąpił spadek aktywności do poziomu, jaki posiadały krowy zdrowe, a w grupie IV poniżej tego poziomu. Według Kwiatkowskiego (4) aktywność fosfatazy zasadowej w surowicy krwi bydła lekko chorego wzrasta, a u osobników ciężko chorych silnie spada lub zdecydowanie wzrasta. Wzrost aktywności fosfatazy w grupie II mógł nastąpić między innymi na skutek przechodzenia enzymu do przestrzeni międzykomórkowych i do krwi na skutek uszkodzenia komórek (5).

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że przy *mastitis* występującym w jednej i dwóch ćwiartkach wymienia organizm krowy walczy z zakażeniem głównie na drodze fagocytozy, a schorzenie można uważać za miejscowe. Choroba obejmująca już trzy ćwiartki wymienia wywołuje zmiany w całym organizmie, będące wynikiem pobudzenia całego układu obronnego. *Mastitis* występujące w całym gruczole uważać można za ogólną chorobę zwierzęcia.

#### Piśmiennictwo

1. Boure J. W.: Fizjologiczne podstawy użytkowania bydła. PWRiL 1976.
2. Hansen P. W.: Scand. J. clin. Lab. Invest. 18, 353, 1966.
3. Kurek C., Rutkowski B.: Schorzenia wymienia u krów. PWRiL 1977.
4. Kwiatkowski T.: Medycyna Wet. 20, 291, 1964.
5. Markiewicz K., Markiewicz Z., Kuleta Z.: Medycyna Wet. 30, 613, 1974.
6. Richter W., Werner E., Bähr H.: Grundwerte der Tiergesundheit und Tierhaltung. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1979.
7. Ruszczyk Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL 1978.

8. Stankiewicz W.: Hematologia weterynaryjna. PWRiL 1973.
9. Wiśniewski J.: Proc. IV Int. Sym. mastitis Control, Bydgoszcz 1981.

Adres autora: dr Joanna Wrońska, ul. Boenigka 11/2, 10-686 Olsztyn

Вронская И., Совинский Г., Матыня-Врублевская И., Иванчук К. — Изменения некоторых показателей в крови при различной интенсивности мастита у коров

У 100 молочных коров, характеризующихся различной интенсивностью мастита, определили изменения лейкоцитной картины, а также уровень сырого белка и активности щелочной фосфатазы в плазме. Отметили, что заболевание, охватывающее одну и две доли вымени, можно считать местным, существенные же изменения во всем организме происходят тогда, когда мастит охватывает все молочную железу.

Wrońska J., Sowiński G., Matynia-Wróblewska J., Iwaniczuk K. — Alterations in some blood indices at mastitis of different intensity in cows

One hundred of milking cows with mastitis of different intensity was examined towards the changes in the blood picture, total protein level and activity of acid phosphatase in the plasma. It was found that a disease including one or two quarters of the udder may be regarded as local one; in case of infection of the total udder essential alterations take place in the whole organism.

DEA S., ELAZHARY M. R. S. Y.: Hodowla adenowirusa prosiąt w hodowlach komórek grasicy prosiąt. (Cultivation of a porcine adenovirus in porcine thyroid cell cultures). Cornell Vet. 74, 208—217, 1984 (3).

Zaadaptowano adenowirus prosiąt, typ 4 do namnażania na hodowli komórek grasicy prosięcia. Efekt cytopatyczny występował już przy pierwszym pasażu wirusa, przy czym całkowite zwyrodnienie komórek notowano po 72 godzinach po zakażeniu w czwartym pasażu wirusa. Po trzecim pasażu stężenie wirusa wynosiło  $10^{6.0}$  TCID<sub>50</sub> ml. W oparciu o odczyn immunofluorescencji pośredniej z użyciem surowic odpornościowych uzyskanych na prosiątach SPF wykazano obecność wirusa w jądrach komórek zakażonej hodowli w okresie 24—72 godzin po zakażeniu.

G.

WAAGE S.: Gorączka mleczna krów — Przebieg choroby w zależności od aktywności aminotransferazy alaniny, kinazy kreatyny i gamma-glutamyltransferazy surowicy. (Milk fever in the cow — Course of disease in relation to the serum activity of aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, creatine kinase and gamma-glutamyltransferase). Nord. Vet.-Med. 36, 282—295, 1984 (9—10).

Oznaczono aktywność aminotransferazy asparaginianu (ASAT), aminotransferazy alaniny (ALAT), kinazy kreatyny (CK), gamma-glutamyltransferazy (GGT) w przebiegu leczenia gorączki mlecznej u krów. Aktywność w surowicy AspAT, ALAT i CK jest niższa u krów zdrowych w porównaniu do krów chorych w pierwszym leczeniu. Poziom AspAT i CK był wyższy u krów, u których jednorazowe leczenie nie dało efektów w porównaniu do krów ozdrowieńców. Również po drugim i trzecim leczeniu aktywność ALAT i AspAT w surowicy była wyższa u krów, u których nie uzyskano poprawy stanu zdrowia.

G.