

KAROL KOTOWSKI
Kępno

Częstotliwość występowania klinicznych przypadków mastitis u krów w chowie wielkostatnym

Summary

Prevalence of clinical mastitis in cows in a large scale breeding

The observations performed in 1989—1990 showed that accidents of clinical mastitis ranged from 7.6 to 17.2%. The disease was noted more often in primiparous (up to 28%) than in multiparous cows (15%). The main cause was *Streptococcus agalactiae* — mean 31.5%, then mixed microflora — 18.4%, beta haemolytic *Escherichia coli* — 17%, Gram negative bacteria — 12%, *Staphylococcus aureus* — 10.5%, *Streptococcus uberis* — 8%, yeast-like fungi 2%. Abacterial mastitis was diagnosed in 6% of cases. The isolated strains of streptococci causing agalactia were sensitive to penicillin (91.7%), neomycin and erythromycin, mixed flora on neomycin (85.7%), erythromycin and oxytetracin, beta haemolytic *E. coli* on neomycin (88.8%), streptomycin and oxytetracin, Gram negative bacteria on neomycin (100%) and oxytetracin, *S. aureus* on streptomycin (75%), oxytetracin (75%) and erythromycin (75%), *S. uberis* on oxytetracin (83.3%), penicillin and streptomycin, yeast-like fungi were resistant to all examined antibiotics.

Zapalenia wymion u krów stanowią poważny problem gospodarczy i zdrowotny na całym świecie. Zdaniem wielu autorów (1, 7, 10, 14) występowanie mastitis jest spowodowane zakłóceniem równowagi pomiędzy naturalnymi czynnikami obronnymi gruczołu mlekowego i liczbą oraz chorobotwórczością drobnoustrojów. Zaburzenia homeostazy organizmu zależą od wielu przyczyn związanych ze środowiskiem. Spośród tych czynników szczególną rolę odgrywa niewłaściwie wykonywany i niehigieniczny dój mechaniczny (2, 11, 14) oraz błędy utrzymania i żywienia (4, 7, 8, 14, 15). Mastitis jest spowodowane przede wszystkim infekcjami bakteryjnymi. Źródłem drobnoustrojów chorobotwórczych są głównie: wydzielina gruczołowa, zakażona powierzchnia skóry wymienia, zainfekowane rany kończyn, ropowica tkanek, zanokcica oraz wycieki ropne z dróg rodnych. Przenoszenie drobnoustrojów następuje z reguły poprzez brudne ręce dojarzy, ścierki, kubki udojowe itp.

Problemmowi schorzenia gruczołu mlekowego krów poświęca się wiele uwagi, gdyż powoduje ono duże straty gospodarcze, a równocześnie mleko, jak i jego przetwory mogą zagrażać zdrowiu konsumentów — ludzi i zwierząt.

Celem pracy była analiza częstotliwości występowania klinicznych postaci zapaleń gruczołu mlekowego u krów w chowie wielkostatnym oraz określenie rodzaju drobnoustrojów występujących w wydzielinie zapalnej i ich wrażliwości na dostępne antybiotyki.

Materiał i metody

Badaniem objęto 81 krów w różnym wieku, rasy nizinnej czarnobiałej, stanowiących własność 3 gospodarstw PGR, u których stwierdzano klinicznie zapalenie gruczołu mlekowego niezależnie od fazy laktacji w ciągu dwóch lat, tj. w 1989 i 1990 r. Były to zachorowania o charakterze ostrym lub podostym. W pierwszym przypadku stwierdzano podniesienie ciepłoty skóry wymienia, jego obrzęk i bolesność, a wydzielina gruczołowa wykazywała widoczne zmiany orga-

noleptyczne. Tej postaci mastitis z reguły towarzyszyły objawy ogólne, takie jak: podwyższona ciepłota wewnętrzna ciała, zmniejszony apetyt lub jego brak, czasem biegunka lub kulawizna. Natomiast procesy zapalne wymienia o przebiegu podostym cechowały się tylko zmianami organoleptycznymi mleka.

Po dokonaniu badania klinicznego zwierzęcia oraz wymienia, przeprowadzano badanie organoleptyczne wydzieliny gruczołu mlekowego, a następnie poddawano ją badaniu bakteriologicznemu w kierunku identyfikacji flory bakteryjnej oraz oceny jej wrażliwości na dostępne antybiotyki: penicylinę, streptomycynę i oksytetracynę. Dój krów odbywał się maszynowo, a istniejące urządzenia udojowe były okresowo kontrolowane przez fachowców.

Wyniki i omówienie

Z poczynionych obserwacji wynika, że dynamika zachorowań krów na kliniczną postać mastitis w badanych oborach utrzymywała się prawie na jednakowym poziomie w stosunku do pogłowia krów. Bardziej szczegółowe dane na ten temat przedstawia tab. 1. Wynika z nich, że w ciągu dwóch lat nastąpił wyraźny wzrost zachorowań na mastitis w grupie krów pierwiastek. Jest to wysoce niepokojącym sygnałem dla kierownictwa gospodarstw, jak i służby weterynaryjnej oraz zootechnicznej. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w ciągu tego okresu nastąpiła duża odnowa стада jałowicami, które pochodziły z gospodarstw, gdzie wcześniej stwierdzano liczne przypadki mastitis u ciężarnych jałowic. Otrzymane wyniki potwierdzają dane piśmiennictwa (3, 5), że zapalenie gruczołu mlekowego krów pochodzących z gospodarstw wielkostatnych stanowią poważny problem gospodarczy, a liczba zachorowań jest znacznie wyższa niż w gospodarstwach chłopskich. Z przeprowadzonych obserwacji wynika również, że u krów wieloródek proces chorobowy zdecydowanie częściej dotyczy tylnych ćwiartek wymienia niż przednich. Być może ma to uzasadnienie w ilości produkowanego mleka, podatności na obrażenia mechaniczne, zanieczyszczenie wyciekami z dróg rodnych, kałem itp. Natomiast u większości krów pierwiastek zapalenie gruczołu mlekowego dotyczyło przednich ćwiartek wymienia, które w około 30% przypadków były nieczynne, a próbnym dojem można było wydobyć niewielką ilość gęstej, cuchnącej wydzieliny ropnej. Tego rodzaju zmiany pozapalne gruczołów mlekowych wymienia mogą dowodzić, że zapalenie nastąpiło już w czasie grupowego chowu zwierząt, w którym zjawisko ssania strzyków przez jałowice nie należało do rzadkości (4).

Wyniki badania bakteriologicznego wydzieliny zapalnej chorych wymion przedstawione zostały w tab. 2. Najczęściej stwierdzanym czynnikiem etiologicznym mastitis był *Streptococcus agalactiae* — średnio 31,5%, w dalszej kolejności wywoływała je mikroflora mieszana — 18,4%, *Escherichia coli* beta-hemolityczna — 17%, pałeczki gramujemne — 12%, *Staphylococcus aureus* — 10,5%, *Streptococcus uberis* — 8%, grzyby drożdżakopodobne — 2,6%. Zapalenia bezbakteryjne stanowiły 6%.

Zamieszczone w tab. 2 wyniki badań wskazują w

Tab. 1. Zachorowania krów na kliniczną postać *mastitis* w chowie wielkostadnym w latach 1989—1990

| Liczba krów — częstotliwość zachorowań | Gospodarstwo A | | Gospodarstwo B | | Gospodarstwo C | |
|---|----------------|-----------|----------------|----------|----------------|-----------|
| | 1989 r. | 1990 r. | 1989 r. | 1990 r. | 1989 r. | 1990 r. |
| Liczba krów | 93 | 127 | 92 | 94 | 112 | 114 |
| w tym pierwiastek | 27 | 25 | 24 | 21 | 38 | 36 |
| Liczba (%) zachorowań na <i>mastitis</i> | 16 (17,2) | 14 (11,0) | 7 (7,6) | 9 (9,6) | 16 (14,3) | 19 (17,0) |
| w tym pierwiastek | 6 (22,3) | 5 (20,0) | 4 (16,6) | 5 (24,0) | 5 (13,2) | 10 (28,0) |
| w tym wieloródek | 10 (15,1) | 9 (9,0) | 3 (4,4) | 4 (5,5) | 11 (15,0) | 9 (11,5) |

Tab. 2. Rodzaj i wrażliwość wyosobnionych drobnoustrojów z klinicznych postaci *mastitis* u krów w latach 1989—1990

| Rodzaj bakterii | Liczba bada- nych szczerpów | Rodzaj antybiotyku i wrażliwość szczepów w odsetkach | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--|-------|---------------|-------|----------------|-------|-----------|-------|--------------|-------|
| | | penicylina | | streptomycyna | | oksyterracyzna | | neomycyna | | erytromycyna | |
| | | wrażli. | opor. | wrażli. | opor. | wrażli. | opor. | wrażli. | opor. | wrażli. | opor. |
| <i>Str. agalactiae</i> | 24 | 91,7 | 8,3 | 50,0 | 50,0 | 62,5 | 37,5 | 79,2 | 20,8 | 66,6 | 33,4 |
| <i>Str. uberis</i> | 6 | 66,6 | 33,4 | 33,3 | 66,7 | 83,3 | 16,7 | 50,0 | 50,0 | 66,6 | 33,4 |
| <i>Staph. aureus</i> | 8 | 37,5 | 62,5 | 75,0 | 25,0 | 75,0 | 25,0 | 37,5 | 62,5 | 75,0 | 25,0 |
| Pałeczki G (—) | 9 | 22,2 | 77,8 | 11,1 | 88,9 | 88,8 | 11,2 | 100,0 | — | 88,8 | 11,2 |
| <i>Escherichia coli</i> | 13 | — | 100,0 | 80,0 | 20,0 | 69,2 | 30,8 | 88,8 | 11,2 | — | — |
| Grzyby | 2 | — | 100,0 | — | 100,0 | — | 100,0 | — | 100,0 | — | 100,0 |
| Mikroflora miesza- na | 14 | 43,0 | 57,0 | 50,0 | 50,0 | 57,0 | 43,0 | 85,7 | 14,3 | 64,4 | 35,6 |

etiologii *mastitis* na zdecydowaną przewagę paciorkowców nad pozostałą mikroflorą. Jest rzeczą znamionną, że stan ten utrzymuje się od kilku lat w tym rejonie (3, 4, 5) i dotyczy obu rodzajów gospodarstw. Na uwagę zasługują stany zapalne wywołane mieszaną florą bakteryjną oraz przez *Escherichia coli*, gdyż nie należą one do zbyt łatwych w leczeniu.

Podstawą powodzenia w leczeniu zapaleń wymion jest określenie wrażliwości na antybiotyki drobnoustrojów wyizolowanych z wydzieliny zapalnej. Wyniki badań nad wrażliwością na antybiotyki wyosobnionych szczepów bakterii zostały ujęte w tab. 2. Stwierdzono, że wyizolowane paciorkowce bezmleczności były najbardziej wrażliwe na penicylinę, neomycynę i erytromycynę, natomiast mikroflora mieszana — na neomycynę, erytromycynę i oksytetracynę.

Na podkreślenie zasługuje fakt, iż pomimo wieloletniego stosowania penicyliny w leczeniu zapaleń wymion na terenie skąd pochodziły badane szczepy, odsetek paciorkowców bezmleczności wrażliwych na ten antybiotyk jest w dalszym ciągu największy (91,5%). Utrzymuje się również duża skuteczność streptomycyny (80%) w stosunku do *Escherichia coli*. W porównaniu jednak do badań wcześniejszych (3, 5), jak i danych uzyskanych przez innych autorów (6, 13) obserwuje się stopniowy wzrost odsetka szczepów *Staphylococcus aureus* opornych na penicylinę (62,5%). Wyosobnione szczepy gronkowców wykazywały najwyższą wrażliwość na streptomycynę, oksytetracynę i erytromycynę. Podkreślenia wymaga fakt, że mimo długiego okresu czasu stosowania streptomycyny w leczeniu *mastitis*, odsetek gronkowców opornych na ten antybiotyk utrzymuje się na jednakowym poziomie (3, 5). Stwierdzono, że pałeczki gramujemne wykazywały szczególną wrażliwość na neomycynę (100%) i oksytetracynę (88,8%), natomiast szczepy *Streptococcus uberis* były najbardziej wrażliwe na oksytetracynę (75%) i penicylinę (66,6%), zaś wyizolowane grzyby drożdżopodobne były w 100% odporne na dostępne antybiotyki.

Jakkolwiek badania *in vitro* nie odzwierciedlają

skomplikowanych procesów zachodzących w organizmie żywym po podaniu antybiotyków, co podkreśla w swojej pracy Truszczyński (12), niemniej jednak uzyskane wyniki upoważniają do stwierdzenia, że penicylina stanowi skuteczny środek terapeutyczny przy paciorkowcowym zapaleniu wymienia. Natomiast w przypadkach *mastitis*, którego przyczyną są gronkowce, najskuteczniejsze działanie wykazuje streptomycyna, oksytetracyzna i erytromycyna. Również pozostała mikroflora, nawet ta odgrywająca drugorzędą rolę przyczynową w przypadkach zapaleń wymion u krów, wykazywała dużą wrażliwość na neomycynę, oksytetracynę i erytromycynę.

Otrzymane wyniki wskazują, że gruczolę mlekowe jałowic będących w ostatnim trymestrze ciąży, przeznaczonych do odnowienia stada, powinny być poddawane badaniu klinicznemu i bakteriologicznemu, co pozwoli na wykrycie utajonych zakażeń wymienia i podjęcia leczenia.

Piśmiennictwo

1. Bassalik-Chabielska L., Sender C.: Mat. XXIV Zjazdu PTNW Sekcji Fizjologii i Patologii Rozrodu oraz Sztucznego Unasienniania Zwierząt i Chorób Wymion, Olsztyn 19—20.IX.1985, s. 21.
2. Glazer T.: Wybrane zagadnienia weterynaryjne. Biuletyn AR-T w Olsztynie, 1984.
3. Kotowski K.: Prz. hod. 50, 40, 1982.
4. Kotowski K.: Medycyna Wet. 43, 278, 1987.
5. Kotowski K.: Medycyna Wet. 44, 610, 1988.
6. Kostrzyński S.: Medycyna Wet. 41, 719, 1985.
7. Kurek C., Rutkowiak B.: Schorzenia wymienia krów. PWRiL, Warszawa, 1977.
8. Kurek C.: Medycyna Wet. 42, 338, 1986.
9. Prost J.: Biul. VI Zjazdu PTNW, Wrocław 1, 177, 1977.
10. Samborski Z.: Medycyna Wet. 29, 220, 1973.
11. Samborski Z.: Współczesne metody zwalczania schorzeń gruczolę mlekowego u krów. Biuro Wyd. Chemia, Warszawa, 1980.
12. Truszczyński M.: Bakteriologia weterynaryjna. PWRiL, Warszawa, 1984.
13. Wawron W.: Medycyna Wet. 37, 360, 1981.
14. Wiśniowski J.: Higiena i schorzenia gruczolę mlecznego krowy. PWRiL, Warszawa, 1969.
15. Zebracki A., Kiszka J., Habaj B.: Problemy użytkowania mlecznego krów. T. 2, Warszawa—Poznań, 1972, s. 295.

Adres autora: dr Karol Kotowski, ul. Komendantów 10, 63-600 Kępno