

собственного выращивания. Существует также некоторая прогрессия потерь с ростом численности поголовья телят в стаде.

Kondracki M., Cakała S. — **Losses in rearing of calves and their essential causes**

Basing on data obtained from analysis of about 50% of calves in collective farms it was found that losses of calves at the age less than 6 months including those dead born were 17.12%; dead born 5.08%. A to-

tal number of sick calves at the age less than 2 weeks was 51.69%, at the age 2 week — 6 months 96.79%. In calves at the age below 2 weeks dominated diseases of the alimentary tract (63.33%) but in older ones diseases of the respiratory tract (65.20%). Drenching of calves with a sucking reflex diminished morbidity. Moreover, morbidity of calves from the own production was lower than that obtained from marked or observed in mixed rearing. It was also noted some progression of losses increasing along with the number of animals in a herd.

CZESŁAW KUREK, ZBIGNIEW ŁAWRYNOWICZ, CZESŁAW KOSSAKOWSKI, JERZY WROŃSKI

## Pathozone — w leczeniu klinicznych postaci mastitis u bydła w stosowaniu jednorazowym

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Kaprów 10, 80-316 Gdańsk 5

Zwalczanie bakteryjnych stanów zapalnych gruczołów mlekowych krów polega na eliminacji zakażeń już istniejących oraz postępowaniu zmierzającym do zapobiegania nowym infekcjom. Szczególne znaczenie w tym zakresie odgrywa szybka eliminacja klinicznych postaci *mastitis*. Utrudniona jest ona z powodu:

- niemożności rozpoznania czynnika bakteryjnego w oparciu o objawy kliniczne choroby,
- antybiooporności licznych szczepów bakteryjnych wywołujących *mastitis*,
- uzyskiwania niejednokrotnie ujemnych wyników badań mikrobiologicznych wydzielin zapalnej wymienia.

W sytuacjach takich stosuje się antybiotyki na zasadzie *ex iuvantibus*. Wymaga to z reguły kilkakrotnych zabiegów polegających na dowymieniowym wprowadzaniu leków z wyboru w oparciu o uzyskany po pewnym czasie antybiogram. Taki tryb postępowania przedłuża leczenie, podnosi koszty zabiegu, a długie czasokresy karencji dla mleka są przyczyną dodatkowych strat produkcyjnych.

Efektywność takiego postępowania jest zróżnicowana i oceniana od 30—50% w przebiegu zakażeń gronkowcowych wymienia (4, 7) przy zmienności wyników wahającej się od 4—62% (cyt. 1). Eliminacja zakażeń paciorkowcowych jest łatwiejsza. W leczeniu klinicznych postaci wywołanych przez paciorkowce bezmleczności uzyskać można efektywność zbliżoną nawet do 100% (2). W zakażeniach wywołanych przez paciorkowce zaburzeń laktacyjnych i wymienia wynosi ona zwykle od 70—85% (2). Różnice te warunkowane są wiekiem zwierzęcia, okresem laktacyjnym, szybkością i prawidłowością interwencji lekarskiej oraz rodzajem zastosowanego antybiotyku (2, 7). Należy zaznaczyć, że powtórna interwencja u tego samego zwierzęcia zmniejsza szanse wyleczenia klinicznych postaci *mastitis* do 22%, a przy następnej próbie do 10% (4, 7).

Badania lat ostatnich nad grupą antybiotyków o nazwie cefalosporyn, wykazały ich niezwykle szerokie spektrum działania wobec zróżnicowanej flory bakteryjnej gram (—) i gram (+). Jak stwierdzono, najwyższą efektywność działania wobec chorobotwórczej flory bakteryjnej wywołującej *mastitis* u bydła, cechuje sól sodowa cefoperazonu (cefoperazone sodium) — antybiotyk trzeciej generacji grupy cefalosporyn, o nazwie handlowej Pathozone-Pfizer (3).

W wyniku jednorazowego dowymieniowego podania 250 mg tego antybiotyku w zawiesinie oleistej ad 10 ml, uzyskiwano 83,5% wyleczeń klinicznych postaci *mastitis* oraz 76% wyleczeń bakteryjnych, przy okresie karencji dla mleka wynoszącym 3—4 dni (3, 8).

Celem pracy była ocena:

- efektywności działania w warunkach hodowli wielkostadnej woj. gdańskiego jednorazowej infuzji dowymieniowej Pathozone w leczeniu klinicznych postaci *mastitis*.
- wrażliwości izolowanych i chorobotwórczych szczepów bakteryjnych wobec cefoperazonu *in vitro*,
- okresu karencji dla mleka po zastosowanym leczeniu.

### Materiał i metody

Zwierzęta. Leczeniu poddano 53 płaty wymieniowe 44 krów rasy ncb w 17 gospodarstwach hodowli wielkostadnej sektora uspołecznionego. Krowy były w wieku od 3 do 14 lat, o dziennej produkcji mleka przed zachorowaniem 3,5 do 24,5 litra.

Kryteria oceny stanu klinicznego *mastitis*. Zmiany organoleptyczne wydzieliny zapalnej wymienia od surowiczej, surowiczo-krwawej do ropnej i posokowatej, przy silnie dodatnim Terenowym Odczynie Komórkowym (+++) oraz dodatkowych, ale nie zawsze występujących obrzękach i zwióknieniach tkanki gruczołowej — określano jako kliniczną postać *mastitis*.

Antybiotyk i sposób podania. Po dokładnym zdoleniu wydzieliny zapalnej wprowadzano jednorazowo do płata objętego procesem klinicznym 250 mg soli so-

dowej cefoperazonu w zawiesinie oleistej ad 10 ml, zawartej w tubostrzykawce do jednorazowego użytku.

Badania bakteriologiczne. Badania wykonano wg ogólnie przyjętych zasad, przyjmując wzrost co najmniej 5 jednostek wzrostowych (jw) gronkowców za wynik dodatni, a w odniesieniu do paciorkowców — wzrost co najmniej 1 jw. Przynależność gatunkową izolowanych szczepów oraz wytwarzanie koagulazy przez gronkowce, wykonano wg metod rutynowych (5).

Wyleczenie kliniczne. Przywrócenie wydzielinie płatowej cech organoleptycznych mleka normalnego po upływie 7 wzgl. 14 dni od chwili podania Pathozone z towarzyszącym zanikiem ogólnych i miejscowych objawów klinicznych — przyjęto za kryterium wyleczenia klinicznego. Nasilenie odczynów zapalnych określano przy zastosowaniu Terenowego Odczynu Komórkowego (TOK).

Wyleczenie bakteryjne. Ujemny wynik badania mikrobiologicznego wydzieliny płatowej po upływie 7 wzgl. 14 dni od chwili podania Pathozone, przyjęto za kryterium wyleczenia bakteryjnego.

Antybiogram. Do określenia wrażliwości izolowanych szczepów wobec zastosowanego antybiotyku, użyto krążków bibułowych zawierających 30 mcg cefoperazonu. Kryteria oceny: strefa hamowania  $\geq 17$  mm = szczep wrażliwy; od 15—17 mm = szczep słabo wrażliwy;  $\leq 15$  mm = szczep oporny.

Okres karencji dla mleka. Ponieważ cefalosporyny upodabniają się do penicylin strukturą pierścienia beta-laktamowego, pozostałości ich określano próbą Szybkiego Testu Dyfuzyjnego (STD) wg PN/A-86031 przy progu wrażliwości (MIC) dla penicyliny wynoszącym 0,004 jm/cm<sup>3</sup>.

Wyniki i omówienie

Z danych zawartych w tab. 1 wynika wysoka skuteczność lecznicza zastosowanego antybiotyku. Po jednorazowej infuzji 250 mg cefoperazonu uzyskano w okresie badań kontrolnych po 7 i 14 dniach łącznie 77,35% wyleczeń bakteryjnych i 86,77% wyleczeń klinicznych. Zakażenia wywołane były przez paciorkowce oraz gronkowce wytwarzające koagulazę. Szczególnie szybko wygasały odczyny komórkowe określone próbą TOK. Z silnie dodatnich przed podaniem antybiotyku, zanikały do poziomu odczynów ujemnych wzgl. słabo dodatnich po upływie 7 dni w 43,39%, a po 14 dniach — o dalsze 33,96%.

W tych samych okresach czasu eliminowana była chorobotwórcza flora bakteryjna. W odniesieniu do zakażeń wywołanych przez gronkowce, liczba wyleczeń klinicznych i bakteryjnych była szczególnie wysoka i wynosiła 87,49%. Analogiczny odsetek dla zakażeń paciorkowcowych był nieco niższy i wynosił 73,07%. Brak efektywności działania stwierdzono w 7 przypadkach, co stanowiło 13,2% ogólnej liczby leczonych płatów. Należy nadmienić, że 3 spośród 7 nie wyleczonych płatów, były uprzednio poddane intensywnej i nieskutecznej antybiotykoterapii.

Uzyskane wyniki wskazują nie tylko na nie drażniące działanie zastosowanego preparatu, ale jego szerokie spektrum działania wobec chorobotwórczych gronkowców i paciorkowców. Cefalosporyny upadabniają się do penicylin swą strukturą chemiczną pierścienia beta-lak-

Tab. 1. Wyniki leczenia klinicznych postaci mastitis u bydła przy zastosowaniu jednorazowej dawki 250 mg soli sodowej cefoperazonu (Pathozone-Pfizer)

Liczba krów	Czynnik bakteryjny	Liczba płatów	Liczba (%) wyleczeń				Brak efektów
			Klinicznych i bakteryjnych		Klinicznych		
			7 dni	14 dni	7 dni	14 dni	
P <sup>1</sup>	26	10 (38,46)	9 (34,61)	3 (11,53)	4 (15,38)		
44	G <sup>2</sup>	24	13 (54,16)	8 (33,33)	1 (4,16)	2 (8,33)	
	P+G <sup>3</sup>	3	1 (33,33)	1 (33,33)		1 (33,33)	
	<b>Razem</b>	<b>53</b>	<b>23 (43,39)</b>	<b>18 (33,96)</b>	<b>4 (7,54)</b>	<b>7 (13,2)</b>	

Objaśnienia: 1 — paciorkowce bezmleczności i wymieniowe, 2 — gronkowce koagulazo (+), 3 — flora mieszana P+G, x — w tym 3 płaty leczone uprzednio bez efektów.

Tab. 2. Wrażliwość chorobotwórczych szczepów gatunku *Staphylococcus* i rodzaju *Streptococcus* izolowanych z wydzieliny zapalnej wymienia wobec soli sodowej cefoperazonu *in vitro*

Drobnoustroje	Liczba szczepów	Sól sodowa cefoperazonu 30 mcg/krążek		
		wrażliwa	słabowrażliwa	oporna
Gronkowce <sup>x</sup>	29	29	—	—
Paciorkowce <sup>xx</sup>	27	27	—	—

Objaśnienia: x — wszystkie koagulazo (+), xx — w tym 18 szczepów *Str. agalactiae* i 9 szczepów *Str. uberis*.

Tab. 3. Czasokres karencji dla mleka po jednorazowym zastosowaniu Pathozone-Pfizer w leczeniu klinicznych postaci mastitis u krów

Liczba krów	płatów	Pozostałości <sup>x</sup> soli sodowej cefoperazonu/cm <sup>3</sup> mleka					
		Liczba dojów					
		6	7	8	9	10	11
44	53	Liczba próbek					
		45	40	35	10	2	—

Objaśnienia: x — MIC wg próby STD — PN-77/A-86031 0,04 mcg/ml cefoperazonu = 0,004 jm penicyliny G.

tamowego, interferują ze ścianką komórki bakteryjnej, wpływając na jej pęknięcie i niszczenie. Działają również wobec drobnoustrojów penicylioopornych, wykazując szczególną aktywność w stosunku do bakterii gram (—) (3). Jak wykazano, aktywność cefalosporyn trzeciej generacji wynika z ich niewrażliwości wobec beta-laktamaz drobnoustrojów gram (—) oraz cefalosporynaz i penicylinaz drobnoustrojów gram (—) (8).

Wysoki odsetek wyleczeń bakteryjnych mastitis zdaje się wynikać ze 100% wrażliwości chorobotwórczej flory bakteryjnej wobec zastosowanego antybiotyku, co wykazano *in vitro* (tab. 2). Z innych badań wynika, że wrażliwość tych samych drobnoustrojów wobec antybiotyków dotychczas stosowanych w leczeniu mastitis nie przekracza 45% (6).

Uzyskane wyniki przewyższają nieznacznie dane cytowane przez innych autorów. We Francji, w wyniku leczenia 369 przypadków *mastitis* o przebiegu ostrym, uzyskano 83,5% wyleczeń klinicznych i 76% wyleczeń bakteryjnych (8). W innych krajach odpowiednie wskaźniki procentowe wynosiły 82 i 69% (3). Z danych tab. 3 wynika również, że czasokres karencji dla mleka po zastosowaniu cefoperazonu, zdaje się być nieznacznie wydłużony w stosunku do wyników badań innych autorów (3, 8). Dopiero po upływie 108 godzin można było uznać wszystkie próbki mleka za wolne od pozostałości zastosowanego antybiotyku. Nie można wykluczyć, że przedłużony nieznacznie okres karencji dla mleka po podaniu Pathozone był wynikiem zastosowania próby STD, a nie Delvo-test (8). Z punktu widzenia oceny sanitarno-higienicznej mleka okres ten należy za optymalny. Stosując w leczeniu klinicznych postaci *mastitis* antybiotyki, okres karencji wg PN-81/A-86002 nie może być krótszy jak 5 dni.

### Wnioski

Z przeprowadzonych badań nad jednorazowym zastosowaniem cefoperazonu w postaci preparatu o nazwie Pathozone-Pfizer do leczenia klinicznych postaci *mastitis* u krów, wynika:

- wysoka skuteczność lecznicza wyrażona zarówno eliminacją chorobotwórczej flory bakteryjnej, jak i szybkim przywróceniem normalnych funkcji wydzielniczych gruczołu,
- krótki okres karencji dla mleka,
- wysoka wrażliwość chorobotwórczej flory bakteryjnej wywołującej *mastitis*, zarówno w warunkach *in vivo* oraz *in vitro*.

### Piśmiennictwo

1. Chaffaux St., Stffan J.: Recl. Méd. vét. 161, 803, 1985.
2. Griffin T. K.: Antibiotic therapy in the control of mastitis. A summary of experimental results in the control of bovine mastitis. Wyd. Dodd F. H., Jackson E. R., Natl. Inst. Res. Dairying, Reading, England, 1971, s. 81—92.
3. Informator Pathozone — Pfizer 1986.
4. Kurek C.: Sprawozdanie ze zwalczania *mastitis* u krów hodowli wielkostadnej w woj. gdańskim. ZHW w Gdańsku, 1984—1985.
5. Kurek C., Rutkowiak B.: Schorzenia wymienia u bydła. PWRiL, Warszawa 1977.
6. Kurek C.: Dane niepublikowane, 1986.
7. Le Louedec C.: Ann. Rech. vét. 9, 63, 1978.
8. Monsallier G., Thomasson C.: Rev. Méd. vét. 137, 137, 15, 1986.

Adres autora: doc. dr hab. Czesław Kurek, ul. Batorego 37C/34, 80-251 Gdańsk 6

Курек Ч., Лаврынович З., Коссаковский Ч., Вроньский Е. — Pathozone в лечении клинических форм мастита у скота в однократном применении

Лечили 53 доли вымени 44 коров крупнотадного разведения с симптомами клинических форм мастита. Они были вызваны стафилококками, образующими коагулазу, а также стрептококками безмолочности и стрептококками вымени. Применили однократную дозу 250 мг натриевой соли цефоперазона в виде препарата названием Pathozon-Pfizer. В период контрольных исследований, выполненных

через 7 и 14 дней, получили в общем 86,77% клинических излечений, а также 77,35% бактериальных излечений. Не получили эффектов в случаях, т.е. 13,2%, 3 из которых были раньше лечимы другими антибиотиками. Отметим 100% чувствительность бактериальных штаммов, изолированных из воспалительного выделения, по сравнению с цефоперазоном *in vitro*. Период каренции для молока составил 108 часов.

Kurek C., Lawrynowicz Z., Kossakowski C., Wronski J. — Pathozone used as a single dose in the treatment of clinical form of mastitis in cattle

Fifty three udder lobes of 44 cows from a large scale breeding with clinical form of mastitis were cured with Pathozone. The disease was caused by staphylococci (coagulase positive) and streptococci. A single dose of the drug containing 250 mg of cefoperazone sodium was applied. Control examinations performed after 7 and 14 days revealed that the percentage of cured cases of clinical forms was 86.77% and bacterial ones — 77.35%. No effects were recorded in cases, i.e. 13.2%, of which three were previously treated with antibiotics. The strains isolated from the inflamed secretions were sensitive in 100% to cefoperazone *in vitro*. The drug with drawal requirement for milk was 108 hours.

VEERMAN G. M., PIKE J. G., FOX J. L.: Zastosowanie zmodyfikowanego podłoża agarowego 7H-11 celem zwiększenia szybkości wzrostu *Mycobacterium bovis* izolowanego z tkanek bydła. (Use of a modified 7H-11 agar to increase growth rate of *Mycobacterium bovis* from bovine tissues). Aust. vet. J. 63, 348—349, 1986 (10).

W programie zwalczania gruźlicy bydła w Australii istotne znaczenie posiada wykrycie zmian chorobowych w badaniu poubojowym tuszy względnie podczas badania sekcynego zwierzęcia. Szybkie potwierdzenie rozpoznania poprzez izolację *M. bovis* ze zmian chorobowych nie jest możliwe ze względu na powolny wzrost tego zarazka (3—8 tygodni). Dodatek krwinek czerwonych poddanych lizie i surowicy bydłowej do podłoża 7H-11 stymuluje wzrost *M. bovis*. Potwierdzają to wyniki posiewów wycinków tkanek wykazujących w badaniach histologicznych typowe zmiany gruźlicze na podłożu Stonebrinka i na zmodyfikowane podłożo 7H-11. Na podłożu Stonebrinka wzrost po 3 tygodniach uzyskano dla 28 próbek, w okresie 5—8 tygodni dla 35 próbek, zaś na podłożu 7H-11 wzrost w okresie do 3 tygodni uzyskano dla 52 próbek, po 5—8 tygodniach dla 5 próbek. Ten duży odsetek wyników dodatnich (82,5%) uzyskany na zmodyfikowanym podłożu świadczy o jego przydatności do izolacji *M. bovis* z chorobowo zmienionych tkanek bydła.

G.

SMART I. J., GRIX D. C., BARR D. A.: Zastosowanie odczynu ELISA do rozpoznawania i zwalczania zapalenia mózgu i rdzenia drobiu. (The application of the ELISA to the diagnosis and control of avian encephalomyelitis). Aust. vet. J. 63, 297—299, 1986 (9).

Stosując EA-ELISA indeks do badania zmian wysokości mian swoistych przeciwciał u drobiu zakażonego wirusem zapalenia mózgu i rdzenia wykazano wyraźny wzrost wartości tego indeksu w trakcie rozwoju choroby. Wartości indeksu są ściśle skorelowane z wynikami testu wrażliwości zarodków na zakażenie wirusem. Test ELISA okazał się czułą, swoistą metodą cechującą się dużą powtarzalnością, bardzo przydatną do określania miana swoistych przeciwciał dla wirusa zapalenia mózgu i rdzenia ptaków. Populacje o wartości indeksu 45 lub powyżej posiadają solidną odporność, zaś ptaki o wartości indeksu 25 lub poniżej są podatne na zakażenie.

G.