

Korzeniowski W., Kwiatkowska A., Jankowska B. —  
**The content of chloroorganic pesticides and metals  
 in horse fat**

There was determined the level of chloroorganic pesticides, i.e. DDT and its metabolites, and also HCH ( $\alpha + \gamma$ ), and Hg, Pb, As, Ca, Fe, Zn, and Cu in the mane and perikidney horse fat stemmed from the different carcass grades. The analysis of the me-

tal content was performed according to the Polish Standard, and in fat of the first grade carcasses by spectrophotometry (ASA). There was found several times lower content of pesticides and most metals than those considered as admissible. There was not any relationship between the concentration of the compounds and the kind of the tissue, and the quality of carcasses. The findings indicate that mane fat and perikidney fat may be used for consumption.

## PATOLOGIA I TERAPIA

JERZY WIŚNIEWSKI, ANNA KŁOSSOWSKA

### Leczenie mastitis u krów w okresie laktacji preparatami Cefacetril, Kefa—Mastin i Spektro—Mastin

Zakład Higieny Zwierząt Instytutu Weterynarii w Puławach, Oddział w Bydgoszczy,  
 ul. Powstańców Wlkp. 10, 85-090 Bydgoszcz

Brak w ostatnich latach na rynku krajowym dostatecznej ilości skutecznych leków przeciw *mastitis*, skłonił autorów do zbadania najnowszych specyfików produkowanych przez firmy zagraniczne\*). Badaniami porównawczymi nie objęto polskiego preparatu Syntarpen (Polfa), gdyż zawiera on kloksacylinę, antybiotyk mało skuteczny, jak to wynika z badań własnych (1). Wymienione specyfiki oparte są na antybiotykach, którym według wyników najnowszych badań przypisuje się szczególnie korzystne właściwości. Są to:

a) cefacetryl i cefaleksyna, antybiotyki pół-syntetyczne z grupy cefalosporyn, zaliczane do antybiotyków beta-laktamowych; działają one wybiórczo tylko na komórki bakteryjne, nie uszkadzając komórek organizmu gospodarza. Wynika to z selektywnej toksyczności tych związków dla komórki drobnoustroju, w której antybiotyki te hamują biosyntezę ściany komórkowej, a więc uszkadzają element nie występujący w komórce gospodarza. Ta grupa antybiotyków wykazuje szerokie spektrum działania na drobnoustroje Gram-dodatnie i Gram-ujemne. Jak wszystkie antybiotyki beta-laktamowe, charakteryzujące się bardzo małą toksycznością, należą do najcenniejszych leków antybiotycznych.

b) streptomycyna i neomycyna, antybiotyki aminoglikozydowe, również o szerokim zakresie działania, działają bakteriobójczo. Mechanizm działania polega na interferencji z syntezą białka. Szczególnie skutecznie działają na bakterie Gram-ujemne, takie jak *E. coli*, *Klebsiella* sp., i także na Gram-dodatnie jak *S. aureus*,

c) chlorotetracyklina, z grupy tetracyklin, należy także do antybiotyków o szerokim za-

kresie działania i małej toksyczności. W małych stężeniach działają one bakteriostatycznie, w dużych bakteriobójczo. Mechanizm ich działania polega na hamowaniu biosyntezy białek,

d) troleandomycyna, pochodna oleandomycyny — antybiotyku z grupy makrolidowych, posiada wprawdzie węższy zakres działania, ale jej stosowanie wskazane jest szczególnie w zakażeniach gronkowcowych.

Skojarzone odpowiednio antybiotyki, zawieszane w nośniku pozwalającym na utrzymanie aktywności na odpowiednim poziomie i w odpowiednio długim czasie, w gruczole mlecznym, w jego stadium sekrecyjnym, rokując szybkie wyleczenie.

Dopóki przemysł krajowy nie zaspokoi potrzeb na właściwe (pod względem składu i opakowania) leki dowymieniowe, dopóty zagadnienie importu lub zakupu licencji będzie aktualne i gospodarczo uzasadnione. Obecny (1982—1983 r.) regres w produkcji mleka, wywołany zmniejszaniem się pogłowia krów, tym bardziej narzuca konieczność ochrony zdrowia u krów pozostałych. Celem badań było określenie skuteczności leczniczej preparatów wymienionych w tytule.

#### Materiał i metody

Stosowano następujące preparaty:

Cefacetril ad us. vet. (Ciba-Geigy, Szwajcaria) — nazwa handlowa „Vetimast” — zawierający w tubostrzykawce dawkę 250 mg soli sodowej cefacetrylu, zawieszony w kwasach stearynowych i oleju arachidowym,

Kefa—Mastin ad us. vet. (Orion Pharmaceutica, Finlandia) zawierający w tubostrzykawce: 500 mg cefaleksyny i 500 mg dwuhydrostreptomycyny, zawieszony w uwodornionym oleju sojowym i arachidowym,

Spektro—Mastin ad us. vet. (Orion Pharmaceutica, Finlandia), zawierający w tubostrzykawce: 200 mg troleandomycyny, 209 mg chlorotetracykliny, 100 mg

\*) Leki udostępnione były przez producentów (Ciba-Geigy i Orion Pharmaceutica) w ilości wykorzystanej w badaniach.

neomycyny i 20 mg hydrokortyzonu, zawieszono w tym samym *vehiculum* co preparat poprzedni.

Wymienione preparaty przeznaczone są do leczenia *mastitis* w okresie laktacji, a okres karencji mleka wynosi 4 dni.

Leczeniem objęto 86 ćwiartek wymienia u 80 krów. 59 przypadków zapaleń gruczołu mlecznego stanowiły stany ostre, a 27 uznano jako stany kliniczne przewlekłe. Krowy w różnym wieku i stadium laktacji pochodziły z 5 obór ppgr.

Kierując się przesłankami ekonomicznymi wybrano spośród wariantów krotności podawania leku zalecanych przez producentów, następujące dawki:

Cefacetril: 1 dawka przy stanach zapalnych przewlekłych, 2 dawki (co 24 godz.) przy stanach zapalnych ostrych (wg producenta 1 — 2 dawki co 24 godziny),

Kefa-Mastin: 2 dawki (co 12 godzin) przy stanach zapalnych przewlekłych, 4 dawki (co 12 godzin) przy stanach zapalnych ostrych (wg producenta 1 — 2 dawek dziennie (tj. co 12 godzin, w ciągu 1 — 3 dni),

Spektro-Mastin: jak wyżej.

Wybór leku w danym przypadku *mastitis* był losowy, a wariant dostosowany do nasilenia objawów chorobowych (przypadki przewlekłe, ostre).

Za kryterium skuteczności działania preparatu uznano wyniki badań bakteriologicznych mleka ćwiartkowego. Badano je bezpośrednio przed leczeniem, następnie po leczeniu między 9 a 11 dniem (I kontrola) i 16 a 18 dniem (II kontrola) od zakończonego leczenia. Kontrolę III między 23 a 25 dniem przeprowadzano wówczas, gdy wyniki kontroli I i II nie były zgodne. Do badania pobierano zawsze po dwie próby z danej ćwiartki wymienia, a badanie przeprowadzano zgodnie z obowiązującymi w kraju zasadami. Za zakażoną uznawano tę ćwiartkę wymienia, z której z mleka (wzgl. wydzieliny zapalnej) wyizolowano w obu próbach ten sam gatunek i rodzaj bakterii (badania na obecność grzybów i mikoplazm nie wykonywano). Leczenie uznano za skuteczne kierując się wynikami badania bakteriologicznego, tzn. gdy negatywne wyniki dotyczyły prób 4/4, 4/6 względnie 3/6, a więc gdy wszystkie cztery próby były negatywne lub 4 na 6 badanych względnie 3 na 6 badanych, licząc na każdą kontrolę 2 próby. Jednak w ostatniej kontroli tzn. II lub III obie próby musiały dać wynik ujemny.

Szczepy bakteryjne wyizolowane z pobranych prób mleka (wydzieliny zapalnej) badano *in vitro*, przed leczeniem, na wrażliwość w stosunku do antybio-

gdy leczono tym preparatem ponad 200 ćwiartek wymienia, a odsetek wyleczenia wyniósł 76%. Pozostałe dwa preparaty dały wyniki gorsze od Cefacetrilu. Nie można się do nich ustosunkować z powodu braku danych piśmiennictwa. Pekkanen (2) stosował wprawdzie preparat Kefa-Mastin, ale u krów w okresie zasuszenia, ponadto oceniał jego skuteczność tylko w odniesieniu do zakażeń gronkowcowych. Z wyników badań tego autora warto jednak przytoczyć spostrzeżenie, że skuteczność terapeutyczna zależała od kolejnych laktacji. W pierwszej laktacji uzyskał on 91% wyleczeń, odsetek ten stopniowo malał, a w 5—6 laktacji wynosił tylko 41%.

Oceniając wyniki w zależności od stopnia nasilenia stanu zapalnego, również preparat Cefacetril okazał się najskuteczniejszy zarówno przy przewlekłej (75%), jak i ostrej (62%) postaci *mastitis*. Stosując Cefacetril uzyskuje się oszczędność leku (1—2 dawki), przy czym również czas podania (co 24 godziny) jest organizacyjnie wygodny dla lekarza wet. Pozostałe preparaty ustępują też i pod tym względem (2—4 dawki co 12 godzin).

W analizie danych tab. 1 zwracają uwagę niekorzystne wyniki leczenia zakażeń gronkowcowych (29%). Skuteczność leczenia tych zakażeń była niska bez względu na użyty preparat i niezależna od wrażliwości szczepów patogennych na antybiotyki (tab. 2). Wyizolowane szczepy (tab. 2) w zdecydowanej większości były wrażliwe na zawarte w lekach antybiotyki. Znalazło to potwierdzenie także w poprzednich badaniach (1). Zjawisko niezgodności między wrażliwością (*in vitro*) bakterii a efektami leczniczymi jest znane w praktyce. W leczeniu *mastitis* najbardziej istotne jest to, czy lek dotrze w skutecznym stężeniu do ogniska zapalnego. Nie można więc, w pewnych przypadkach klinicznych, polegać wyłącznie na antybiotykoterapii, zaniedbując niektóre zabie-

Tab. 1. Wyniki leczenia

Preparat	Forma zapalenia i krotność dawki	Liczba ćwiartek: wyleczonych / leczonych zakażenie			% wyleczeń ogółem	
		gronkowcami	pałczkowcami	pat. gr. okrężnicy		
Cefacetril	przewlekła 1x	0/0	4/5	2/3	75	65
	ostra 2x	2/9	7/10	9/10		
Kefa-Mastin	przewlekła 2x	1/3	1/4	1/1	37	50
	ostra 4x	3/9	2/4	5/5	56	
Spektro-Mastin	przewlekła 2x	2/4	3/5	2/2	64	48
	ostra 4x	1/6	2/4	1/2	33	
Ogółem %		29	59	87		

ków zawartych w zastosowanych lekach. Używano krążków antybiotykowych produkcji BBL-USA. Ocenę wrażliwości oparto na wskazaniach producenta.

### Wyniki i omówienie

Wyniki leczenia zestawiono w tab. 1. Największy odsetek wyleczenia zaobserwowano po zastosowaniu preparatu Cefacetril (65%). Są to rezultaty gorsze niż uzyskano poprzednio (3),

Tab. 2. Występowanie szczepów wrażliwych i średniowrażliwych, wyizolowanych z wydzieliny leczonych ćwiartek wymienia, na zastosowane antybiotyki

Antybiotyk	Gronkowce	Pałczkowce	Pateczki z gr. okrężnicy	Ogółem
Cefacetril	22/22	24/24	18/22	64/68 (94%)
Cefaleksyna	18/18	15/18	6/13	39/49 (80%)
Streptomycyna	28/31	20/24	21/22	69/77 (90%)
Oleandomycyna	17/18	15/18	0/14	32/50 (64%)
Tetracyklina	14/18	12/18	2/14	28/50 (56%)
Neomycyna	31/31	24/24	22/22	77/77 (100%)

gi fizykalne (kompresy itp.) czy farmakologiczne (oksytocyna). Zabiegów takich w przedstawionych badaniach nie wykonywano.

Wyniki uzyskane poprzednio (3) oraz w tej pracy miały m.in. na celu zwrócenie uwagi przemysłu farmaceutycznego na stosunkowo nowe antybiotyki z grupy cefalosporyn, w krajowej praktyce weterynaryjnej jeszcze nie rozpowszechnione.

#### Piśmiennictwo

1. Kłossowska A., Wiśniowski J.: *Medycyna Wet.* 38, 33, 1982.
2. Pekkanen T. J.: *Proc. IV Intern. Symp. Mastitis Control (aneks)* Bydgoszcz, 1981.
3. Wiśniowski J., Kłossowska A.: *Medycyna Wet.* 37, 739, 1981.

Adres autora: prof. dr Jerzy Wiśniowski, ul. Powstańców Wlkp. 10, 85-090 Bydgoszcz

Висньёвский Е., Клоссовская А. — Лечение мастита у коров в период лактации препаратами Cefacetril, Kefa-Mastin и Spektro-Mastin

Cель исследований состояла в сравнительной оценке терапевтической эффективности упомянутых препаратов, основанной на 2- или 3-кратном бактериологическом контроле молока. Лечили 80 коров (86 долей вымени) нч-п породы в 5 коровниках. В 59 долях вымени отметили mastitis acuta, в 29 — mastitis chronica. В зависимости от состояния болезни препараты вводили 1—2-кратно каждые 24 часа (Cefacetril) или 2—4-кратно каждые 12 часов (Kefa-Mastin, Spektro-Mastin). Бактериологическое выделение, независимо от заражающего возбудителя и интенсивности воспалитель-

ного процесса получили в 65% (Cefacetril), 50% (Kefa-Mastin) и 48% (Spektro-Mastin). Выделение в зависимости от интенсивности воспалительного процесса (острый, хронический) получили соответственно в 62 и 75% (Cefacetril), 56 и 37% (Kefa-Mastin), а также в 33 и 64% (Spektro-Mastin). Сравнительно малая терапевтическая эффективность не зависела от иммунитета (in vitro) бактерий, вызывающих мастит, так как они были преимущественно чувствительными.

Wiśniowski J., Kłossowska A. — *Therapy of mastitis in lactating cows by the use of Cefacetril, Kefa-Mastin and Spektro-Mastin*

The purpose of the examinations was the determination of therapeutic efficacy of the above preperates based on two or three bacteriological controls of milk. Therapy was performed on 80 (86 quarters) cows of lowland black-and-white breed in 5 cowsheds. Acute mastitis was diagnosed in 59 and chronic one in 29 quarters. In relation to the clinical state, the preperates were applied 1—2 times every 24 h (Cefacetril) or 2—4 times every 12 h (Kefa-Mastin, Spektro-Mastin). Bacteriological recoveries irrespectively of the microorganisms infecting and intensity of inflammatory reactions (acute, chronic) were obtained in 65% (Cefacetril), 50% (Kefa-Mastin) and 48% (Spektro-Mastin). Recoveries in relation to the intensity of inflammatory reactions (acute, chronic) were noted in 62% and 75% (Cefacetril), 56% and 37% (Kefa-Mastin), 33% and 64% (Spektro-Mastin). A relatively low therapeutical efficacy of the preperates was not related to resistance of bacterial strains causing mastitis, because the most often they were sensitive.

JÓZEF NICPOŃ

## Równowaga kwasowo-zasadowa i przemiana azotowa w stanach dehydratacji i rehydratacji u owiec

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Wydziału Weterynaryjnego AR, pl. Grunwaldzki 47, 50-366 Wrocław

Gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa jest bardzo ściśle ze sobą powiązana i stanowi o homeostazie organizmu. W utrzymaniu stałego pH krwi i płynów ustrojowych biorą udział układy buforowe krwi i tkanek, płuca, nerki, a badania ostatnich lat wskazują także na duży udział przewodnictwa pokarmowego w zachowaniu równowagi kwasowo-zasadowej. Znany jest duży wpływ zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej na czynność poszczególnych narządów, głównie mózgu, serca, naczyń krwionośnych, płuc, na transport tlenu przez krew do tkanek, a także funkcję układu pokarmowego szczególnie u zwierząt przeżuwających. Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej, równowagi kwasowo-zasadowej i przemiany azotowej stwierdza się dość często w chorobach zwierząt (4, 5, 7, 17, 19, 20, 24). Ze względu na to, że wywierają one wpływ na wszystkie rodzaje pośmiertnej przemiany materii wczesne ich roz-

poznanie i racjonalne leczenie nierzadko rozstrzyga o dalszym przebiegu zasadniczej choroby. Longhurst i wsp. (11) którzy jako jedni z pierwszych zajmowali się zagadnieniami gospodarki wodno-elektrolitowej u owiec wykazali, że całkowita ilość wody wynosi u nich w zimie 53,3% m.c., w lecie natomiast 46,0% m.c. Yagil, Etzion i Berlyne (27), przeprowadzając badania nad równowagą kwasowo-zasadową u odwodnionych wielbłądów, stwierdzili znaczny wzrost pH, pCO<sub>2</sub> i HCO<sub>3</sub>. Stan ten doprowadził do skompensowanej zasadowicy metabolicznej. Większość jednak publikacji na temat gospodarki wodnej dotyczy zwierząt pułstynnych i koncentruje się wokół problemu adaptacji ustroju w różnych porach roku (6, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 25, 26, 28). Jedni autorzy uważają, że najbardziej wytrzymałe na utratę wody są wielbłądy i psy, a najmniej owce i krowy, inni podają, że wśród przeżuwaczy owce zajmują drugie po kozach miejsce,