

LUDWIK MERESTA, TADEUSZ MERESTA, JERZY BURDZIŃSKI, PIOTR CHMURZYŃSKI

## Leczenie mastitis u bydła ekstraktem propolisu

Instytut Weterynarii, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Problem chorób wymion u bydła występuje we wszystkich krajach, w których produkcja mleka stanowi liczącą się udział w ogólnej produkcji rolniczej. Zapalenia wymion rzutują bowiem na jakość i ilość produkowanego mleka. Występowanie natomiast *mastitis* w formie bezobjawowej u bydła rzeźnego wpływa dodatkowo na stan sanitarny tusz mięsnych otrzymywanych z tych zwierząt (13, 24).

Obecnie badania dotyczące *mastitis* zmierzają w kierunku głębszego poznawania zjawisk odpornościowych w samym wymieniu (22), roli drobnoustrojów w patogeniezie tego schorzenia (18), różnych metod leczenia (2, 4, 27) jak i poszukiwania nowych preparatów leczniczych. Przemysł farmaceutyczny dostarcza na rynki wciąż nowe antybiotyki lub ich kombinacje, a mimo to zapalenia wymion stanowią poważny problem w lecznictwie weterynaryjnym. Dla zaradzenia tym trudnościom poszukuje się również naturalnych substancji biologicznie czynnych nie będących antybiotykami.

Z piśmiennictwa wiadomo, że propolis odznacza się właściwościami przeciwbakteryjnymi (1, 11, 14, 15, 21) wobec różnych gatunków drobnoustrojów, w tym także i tych które mogą wywołać zapalenia wymion u bydła. Również badania własne *in vitro* (16) wykazały wrażliwość drobnoustrojów wywołujących *mastitis* u bydła na ekstrakt propolisu. W dostępnym piśmiennictwie brak jest dotychczas prac na temat prób leczenia *mastitis* przy pomocy ekstraktu propolisu. Dlatego też autorzy podjęli próby leczenia ostrych stanów zapalnych wymienia w warunkach terenowych za pomocą ekstraktu propolisu przygotowanego według własnej metody.

### Materiał i metody

Do leczenia zapaleń wymion, jak i wstępnych prób na zwierzętach doświadczalnych, używano ekstraktu propolisu standaryzowanego wg metody opisanej w pracy poprzedniej (15), o aktywności biologicznej, której wartość MIC (najmniejsze stężenie hamujące) wynosiła od 100 do 130  $\mu\text{g/ml}$ , a wartość MBC (najmniejsze stężenie bakteriobójcze (od 130 do 210  $\mu\text{g/ml}$  wobec standardowego szczepu gronkowca złocistego 209 P (Oxford). Czysty substrat propolisu rozpuszczony w alkoholach wielowodorotlenowych stanowił gotowy preparat do leczenia.

Badania wstępne na zwierzętach doświadczalnych (króliki, myszy i prosięta) miały wyjaśnić, czy ekstrakt propolisu podawany podskórnie, domięśniowo, dożylnie i dootrzewno nie powoduje podrażnienia tkanek lub narządów. Wszystkim zwierzętom doświadczalnym podawano 3-krotnie w odstępach 2-dniowych ekstrakt propolisu w dawce LD 50, tj. po 2050 mg/kg (8) masy ciała. Króliki otrzymywały preparat dożylnie, podskórnie i domięśniowo, myszy dootrzewno, podskórnie i domięśniowo, a prosięta podskórnie i domięśniowo. W każdej grupie było po 5 zwierząt.

Leczone krowy pochodziły ze zgłoszeń ostrych przypadków zapaleń wymion w rejonie działania PZLZ Kurów (woj. lubelskie) oraz rejonu działania Ośrodka Zwalczenia Niepłodności i Chorób Wymienia w Kutnie (woj. płockie). Przed podaniem pierwszej dawki preparatu, pobierano wydzielinę zapalną wymienia do badań mikrobiologicznych. Z kolei starano się całkowicie opróżnić wymię z wydzieliny zapalnej. Następnie do 20 ml strzykawki „Record” pobierano 2 ml preparatu i dopełniano do 20 ml wodą destylowaną *ex tempore*. Zawiesinę mieszano przez kilkakrotne zakolysanie strzykawką i wprowadzano poprzez konus strzykawki (bez użycia igły). Preparat wprowadzano do wymienia w odstępach 12-godzinnych, aż do ustąpienia objawów klinicznych zapalenia i pojawienia się normalnego mleka ocenianego organoleptycznie. W ciągu 5–10 dni po leczeniu od wyleczonych krow pobrano mleko do kontrolnych badań laboratoryjnych, w celu potwierdzenia lub wykluczenia czynnika chorobotwórczego w wymieniu. Każda leczona krowa posiadała kartę kliniczną, zawierającą takie dane jak: wiek, rasa, kolejna laktacja, okres zachowania po ostatnim porodzie, stan kliniczny narządu rodowego, wyszczególnienie ówiatek objętych procesem chorobowym, liczba infuzji dostrzykowych, stan sanitarny obory i sposób żywienia. Ponadto odnotowywano, czy jest to pierwsze lub dalsze zachorowanie. Po leczeniu utrzymywano 5-dniowy okres karencji dostawy mleka do zakładów mleczarskich.

Badanie mikrobiologiczne wydzieliny zapalnej, jak i mleka przeprowadzane było w ZHW Lublin i Weterynaryjnym Laboratorium Diagnostycznym w Kutnie. Izolowane szczepy z wydzieliny zapalnej diagnozowano wg zasad określonych Instrukcją Ministerstwa Rolnictwa Departamentu Weterynarii Nr 48/WET. Sp II-640/8/78 z dnia 22 września 1978 r., w sprawie rutynowego rozpoznawania drobnoustrojów patogennych dla gruczołu mlekowego krow. Wyizolowane szczepy były również kontrolowane na antybiotykooporność wobec penicyliny streptomycyny, erytromycyny, tetracyliny, oksytetracyliny i neomycyny.

### Wyniki i omówienie

Obserwacje kliniczne zwierząt doświadczalnych wykazały, iż apetyt i łaknienie w ciągu trwania doświadczenia były zachowane, nie stwierdzono też wzrostu temperatury ciała u królików i prosiąt (u myszy nie badano). W piątym dniu po ostatniej infekcji myszy usypiano i przeprowadzono badanie sekcyjne.

U myszy nie stwierdzono widocznych zmian anatomo-patologicznych zarówno w narządach mięsnych, jamie otrzewnowej, jak i tkance podskórnej i mięśniowej. U 2 królików przy dożylnym podawaniu ekstraktu na skutek przedostania się preparatu poza żyłę w miejscu wkłucia wystąpiła martwica naskórka, która w ciągu 4–5 dni uległa samowyleczeniu. Preparat nie spowodował zapalenia tkanki okołonaczyniowej.

U prosiąt w 12 dni po ostatniej iniekcji propolisu przeprowadzono próby alergiczne. Na 5 warchlakach przeprowadzono próbę naskórną przez skaryfikowanie skóry igłą górnej powierzchni małżowiny usznej na powierzchni

3×4 cm i posmarowanie macierzystym ekstraktem propolisu. Pozostałym zaś 5 warchlakom wprowadzono śródskórną na zewnętrznej stronie małżowiny usznej po 0,2 ml macierzystego roztworu ekstraktu propolisu. Wyniki odczytywano po 15 minutach oraz po 12, 24 i 48 godzinach. Nie obserwowano jakichkolwiek odczynów skórnych.

Po tych doświadczeniach ekstrakt propolisu podano dowymieniowo 5 krowom będącym w okresie laktacji bez objawów zapalenia wymienia, 6-krotnie w odstępach 12-godzinnych. Ponieważ u krow tych nie obserwowano objawów podrażnienia mięszu gruczołu mlekowego, dopiero wówczas podjęto leczenie przypadków terenowych.

Ogółem na 146 leczonych krow z ostrymi stanami zapalnymi wymienia (tab. 1), od 123 pobrano mleko do badań mikrobiologicznych. W 46 przypadkach *mastitis* wystąpiło na tle *Staphylococcus*, co stanowiło 37,3%, a w 32 przypadkach na tle drobnoustrojów z grupy *Streptococcus*, co stanowiło 26,0%. *E. coli* wyizolowano w 20 przypadkach, tj. 16%, a *Candida albicans* od 10 krow, co stanowiło 3,1% ogółu leczonych. Tylko u 3-krow stwierdzono zakażenie mieszane na tle *Staphylococcus* i *E. coli* (2% przypadków).

Wyizolowane z wydzieliny chorych wymion szczepy bakteryjne gronkowców, paciorkowców i pałeczek okrężnicy wykazały oporność wobec antybiotyków. Na 16 wyizolowanych szczepów gronkowcowych opornych na działanie penicyliny było 8, streptomycyny 4, erytromycyny 3, detreomycyny 1, oksytetracyliny 5 i neomycyny 3. Spośród 17 szczepów paciorkowców po 5 okazało się opornych na penicylinę, streptomycynę i erytromycynę, 4 na oksytetracylinę, a po 2 na detreomycynę i neomycynę. Na 14 szczepów *E. coli* 8 było erytromycynopornych, po 5 penicylino- i streptomycy-

noopornych, po 4 detreomycyno- i oksytetracynoopornych oraz 2 neomycynopornych.

Na 146 krow z objawami ostrego stanu zapalenia wymienia wyleczono całkowicie przy pomocy ekstraktu propolisu 125, co stanowiło 86,6% (grupa a). Dwanaście krow (grupa b) zakwalifikowanych jako „poprawa” stanowiły zwierzęta, u których na skutek przedłużania się okresu leczenia, na prośbę właścicieli podano inne dostępne preparaty, doprowadzając do powolnego wyleczenia. Natomiast grupa c zakwalifikowana jako „brak efektów leczenia” dotyczyła starych krow, często w przeszłości zapadających wielokrotnie na zapalenie wymion, które właściciele przekazali do uboju w wyniku własnych decyzji.

Zachorowania na tle gronkowcowym (46 krow) wyleczono w 91,3% przypadków (42 krowy). Przypadki na tle zakażeń paciorkowcami (32 krowy) wyleczono w 84,3% (27 sztuk). Spośród 20 krow z objawami zapalenia wymienia na tle pałeczki okrężnicy wyleczono 17, co stanowiło 85% przypadków. Na szczególną uwagę zasługuje grupa 10 krow, u których zapalenie gruczołu mlekowego wystąpiło na tle *Candida albicans*; zostały one wszystkie wyleczone. U krow, u których proces chorobowy występował na tle *Candida albicans* pierwotna wydajność mleczna powróciła do normy z okresu przed zachorowaniem. W trakcie leczenia nie stwierdzono uczuleń na ekstrakt propolisu. Zejście kliniczne procesu zapalnego ustępowało stopniowo, ale w przypadku zakażeń gronkowcowych bardzo często 2 lub 3-krotne podawanie preparatu likwidowało już całkowicie proces chorobowy. Preparat wprowadzano do poszczególnych płatów wymienia w ilości od 2 do 22—24 razy w zależności od klinicznego przebiegu procesu chorobowego. Najdłużej trwało leczenie zapaleń wymion na tle *Candida albicans* i *E. coli*. Przeciętna liczba wlewów

Tab. 1. Wyniki leczenia ekstraktem propolisu ostrego stanu *mastitis* u krow

Czynnik przyczynowy <i>mastitis</i>	Liczba leczonych krow	Wyniki leczenia			Antybiotykooporność wyizolowanych szczepów z mleka chorych krow							
		a	b	c	liczba badanych szczepów	penicyliny	streptomycyny	erytromycyny	detreomycyny	oksytetracyliny	neomycyny	
<i>Staphylococcus</i>	46	42	2	2	16	8	4	3	1	5	3	
<i>Streptococcus</i>	32	27	2	3	17	5	5	5	2	4	2	
<i>E. coli</i>	20	17	2	1	14	5	5	8	4	4	2	
<i>Staph. i E. coli</i>	3	1		2								
<i>Candida albicans</i>	10	10										
Nie ustalono	12	8	3	1								
Nie badano	23	20	3									
<b>Razem</b>	<b>146</b>	<b>125</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>47</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	

Objaśnienia: a — wyleczone, b — poprawa, c — brak efektów leczenia.

Tab. 2. Przyczyny i częstotliwość występowania zapaleń w poszczególnych ćwiartkach wymienia

Liczba krów	Proces dotyczył ćwiartki				Wyniki leczenia			Wyzolowano w wyniku badań laboratoryjnych					Nie badano mleka laboratoryjnie	
	A	B	C	D	a	b	c	Staphylococcus	Streptococcus	E. coli	Staphylococcus E. coli	Canidida albicans		Nie ustalono
91	+	+	+	+	83	4	4	34	23	17	1	10	2	4
3	+	+	+		3				1				2	
5	+	+			2	1	2	2	1					2
6	+				2			3		2	1			
2		+			2			2					1	
4		+	+	+	2			1	2					2
1			+		2								1	
7			+	+	7	1							3	4
1			+	+			1				1			
1	+		+		2				2					
2	+		+		1					1				
1	+		+		2								3	
5	+		+		2	2	1		2					
16		+		+	14	2		4	1					11
<b>Razem</b>	<b>446</b>	<b>413</b>	<b>423</b>	<b>411</b>	<b>423</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>23</b>

Objaśnienia: + – występowanie procesu zapalnego, A – prawa przednia, B – prawa tylna, C – lewa przednia, D – lewa tylna, a – wyleczone, b – poprawa, c – brak efektów leczenia.

dowymieniowych w przedstawionej grupie krów wynosiła 4 i 1/2 na zwierzę.

Zadowolające wyniki leczenia *mastitis* ekstraktem propolisu potwierdzały w praktyce klinicznej właściwości przeciwbakteryjne tej substancji (14, 16, 21), a także stymulacyjne (1, 3, 7, 8, 12, 19, 23, 25), miejscowo znieczulające (5, 6, 9, 20, 26) i przeciwzapalne (17). Zastosowanie standaryzowanego ekstraktu propolisu o znanej wartości MIC i MBC wobec wzorcowego gronkowca 209 P (Oxford), pozwoliło na ustalenie dawki leczniczej preparatu. W dostępnym piśmiennictwie brak jest dotychczas danych, w których autorzy, stosując propolis dla celów terapeutycznych, podawali parametry jego aktywności. Propolis dzięki posiadaniu właściwości bakteriostatycznych i bakteriobójczych może być uważany za swego rodzaju naturalny antybiotyk, tym bardziej cenny, że działa na drobnoustroje antybiotykoodporne (tab. 1).

Przy powtórnych pobieraniu prób mleka do badań laboratoryjnych po leczeniu, w 5 dni po odstawieniu preparatu stwierdzono, że mleko dostarczane do zakładów mleczarskich spełniało wymogi sanitarne i technologiczne dla przetwórstwa. W trakcie leczenia przedstawionej grupy krów nie było przypadków tzw. zamamczenia poszczególnych ćwiartek wymienia, a pierwotna wydajność udojowa krów powracała do stanu przed zachorowaniem.

Analizując wszystkie aspekty *mastitis* tej grupy krów należy dodać, iż na 146 leczonych zwierząt proces chorobowy wystąpił w 470 ćwiartkach wymienia (tab. 2), co stanowiło 80,4% wszystkich płatów wymion. U 91 krów (61,6%) proces chorobowy dotyczył całego wymienia, z czego wyleczone zostały 83 krowy (91,1%). Częstotliwość występowania procesu

chorobowego była najwyższa w prawych i lewych tylnych ćwiartkach (po 123 krowy), nieco niższa w prawych przednich (113 przypadków) i w lewych przednich (111 przypadków). Ujemne wyniki badań kontrolnych mleka po wyleczeniu uzyskano od wszystkich wyleczonych 125 krów.

#### Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań można wysnuć następujące wnioski.

1. Ekstrakt propolisu jest dobrym preparatem w leczeniu ostrego zapalenia wymienia u krów na tle zakażeń gronkowcowych, paciorkowcowych, pałeczki okrężnicy i drożdży.

2. Ekstrakt propolisu jest również skutecznym preparatem w leczeniu zapaleń wymion na tle zakażeń drobnoustrojami antybiotykoodpornymi.

#### Piśmiennictwo

1. Aleksandrowicz J.S., Danitov L.V.: Pchelovodstvo 6, 28, 1974.
2. Anderson J.C.: Vet. Rec. 114, 138, 1984.
3. Budarkowa E.L.: Apicult. Abstr. 21, 161, 1974.
4. Burgat Sacaze V., Petit Cl.: Recl. Med. Vet. 159, 561, 1983.
5. Cakov C.: Farmacija (Sofia) 23, 38, 1973.
6. Furowicz A., Hlewicz L., Stojko A., Szaflarska-Stojko E.: Życie wet. 43, 172, 1965.
7. Güttner J., Veckenstedt A., Heinecke H., Pusztai R.: Acta virol. 26, 143, 1982.
8. Hrycenko V.J., Tichonov O.J., Priakin O.R.: Farm., Kijów 32, 92, 1977.
9. Hlewicz J., Stojko A., Szaflarska-Stojko E., Zolewska W.: Przel. stomatol. 3, 117, 1965.
10. Kamiński M., Scheller S., Nolewajka E.: Arzneimittel Forsch. 27, 1962, 1977.
11. Kepcija O., Dimitrijevic M., Stojanovic N.: Acta Vet. (Belgrad), 31, 181, 1981.
12. Kivalkina V.P.: Apicult. Abstr. 21, 127, 1970.
13. Lee C.S., Frost A.J.: Aust. vet. J. 46, 204, 1970.
14. Lloyd Lindenfelser A.: Am. Bee J. 107, 130, 1967.
15. Meresta L., Meresta T.: Medycyna Wet. 41, 489, 1985.
16. Meresta L., Meresta T.: Bull. vet. Inst. Puławy 24, 21, 1980.
17. Middleton Elliot J.R., Dizwiecki G., Krishnarao Desai: J. Immunol. 127, 545, 1981.
18. Noreros N.L., Opdebeeck J.P.: Vet. Microb. 8, 397, 1983.
19. Ginescu R., Gidoin T., Softa T., Nita S., Hulea S.A.: Stud. Cercet. Biochim. 26, 166, 1983.
20. Prokopovic N.N.: Farm. Zurn. 1, 51, 1960.
21. Rezek J.: Včelarstvi 12, 269, 1973.
22. Sandholm M., Mattila T.: Israel J. vet. Med. 42, 405, 1986.

23. Scheller S., Nolewajka E., Panasiewicz M., Dziekanowska D., Tustanowski J., Siojko A.: *Arzchiv. Forsch.* 27, 15-17, 1977.
24. Stele B.: *Veterinarstvi* 23, 404, 1973.
25. Teterov J. J.: *Veterinarija*, Moskwa 3, 41, 1972.
26. Todorov V., Drenovski S., Vasilev V.: *Farinacija*, Sofia 5, 23, 1958.
27. Wilson C.D., Agger N., Gilbert G.A., Thomasson C.A., Tolling S.T.: *Vet. Rec.* 113, 17, 1986.

Adres autora: dr Ludwik Meresta, ul. Karpińskiego 5 ra 60, 24-100 Puławy

Meresta L., Meresta T., Бурдзинский Е., Хму-  
жинский П. — Лечение мастита скота экстрак-  
том прополиса

Провели лечение у 146 коров острых воспали-  
тельных состояний вымени с применением препа-  
рата экстракта прополиса. На 146 случаев масти-  
та излечили 125 т.е. 86,6% общего числа леченных.  
Полное излечение получили: в 100% при инфекции  
*Candida albicans*, 85% — на фоне *E. coli*, 91% ин-

фекций на фоне *Staphylococcus* и 84,3% инфекций  
*Streptococcus* sp.

Показали также, что прополис является высоко-  
эффективным препаратом в лечении инфекции вы-  
мени на фоне антибиотикоустойчивых микроорга-  
низмов.

Meresta L., Meresta T., Burdziński J., Chmurzyński P.  
— Treatment of mastitis in cows using an propolis  
extract

Acute mastitis was treated in 146 cows using an  
propolis extract. A complete healing was noted in 125  
(86.6%) of cows. Full recovery was noted in 100%  
of cases caused by *Candida albicans* infestation, 85%  
caused by *Escherichia coli*, 91% caused by staphylo-  
cocci and 84.3% caused by streptococci. It was also  
noted that propolis appeared to be very effective in  
the therapy of mastitis caused by microorganisms re-  
sistant to antibiotics.

TERESA PIETRASZEK, ANNA PARFIENIUK\*

## Nowotwory psów w materiale diagnostycznym ZHW w Białymstoku

Wojewódzka Specjalistyczna Lecznica dla Zwierząt ul. Zwycięstwa 26, 15-703 Białystok  
\* Zakład Anatomii Patologicznej A ul. Podedwornego 3, 15-269 Białystok

Z czterech gatunków zwierząt (koń, krowa, kot, pies) żyjących na codzień w łączności z człowiekiem, najczęstszym obiektem działalności weterynaryjnej w sensie onkologicznym jest pies. Dane literaturowe zarówno weterynaryjne, jak i z zakresu medycyny ludzkiej skłaniają ku poglądom, że patogenezą i etiologią nowotworów jest bardzo podobna u ludzi, jak i u zwierząt. W związku z tym nabiera dużego znaczenia bliższe poznanie schorzeń nowotworowych u zwierząt. Pies stanowi dobry materiał porównawczy dla onkologii ludzkiej ze względu na to, że przebywa w tych samych warunkach klimatycznych co człowiek, podlega tym samym czynnikom fizycznym, chemicznym i mikrobiologicznym oraz odżywia się nieomal tym samym pokarmem.

Wydaje się, że Białystok jest dobrym miejscem do badań nad nowotworami, ponieważ z jednej strony jest to miasto o intensywnie rozwijającym się w ostatnich latach przemyśle i szybko wzrastającej liczbie mieszkańców, a z drugiej strony posiada jeszcze wiele miejsc, gdzie presja człowieka jest mniejsza niż na terenach większych aglomeracji miejskich (np. Katowice, Gdańsk, Warszawa, Wrocław). Porównanie przedstawionego w niniejszej pracy materiału z analogicznymi wynikami innych okręgów być może pozwoliłoby na wyciągnięcie odpowiednich wniosków, mając na uwadze czynniki środowiskowe.

Celem pracy było określenie występowania i rozprzestrzeniania się chorób nowotworowych psów na terenie Białegostoku oraz porównanie wyników badań z innymi regionami.

### Materiał i metody

Opracowanie oparto na materiale biopsyjnym i sekcyjnym nadsyłanym przez Wojewódzką Specjalistyczną Lecznicę dla Zwierząt do ZHW w Białymstoku, obejmującym 70 przypadków nowotworów samoistnych stwierdzonych u psów w okresie od 1.01.1981 do 21.12.1987 r. Były to psy z terenu miasta i okolic Białegostoku różnej rasy, płci, kondycji i wieku. Dane opracowano na podstawie wywiadów, badania klinicznego, rozpoznania histopatologicznego, leczenia operacyjnego i kontroli zdrowia po zabiegu operacyjnym.

Wycinki guzów pobranych operacyjnie utrwalano w formalinie, zatapiano w parafinie, barwiono różnymi metodami, zależnie od potrzeb diagnostycznych. Zebrany materiał został poddany analizie pod względem: wieku i płci nosicieli nowotworów oraz rozmieszczenia i złośliwości guzów. Częstość występowania nowotworów u psów nie rozpatrywano w zależności od rasy. Wydaje się, iż duża liczba przedstawicieli danej rasy na terenie miasta i w związku z tym większa liczba doprowadzonych psów tych do lecznicy w celu przeprowadzenia badań może być niecelowym błędem pracy. W pracy nie uwzględniono białaczek, które u zwierząt stanowią oddzielne zagadnienie.

### Wyniki i omówienie

W tab. 1 dokonano podziału nowotworów zależnie od umiejscowienia w tkankach i ich właściwości biologicznych wg Groniowskiego i Krusia (1).

W badanym materiale przeważały nowotwory złośliwe, które stanowiły 51,4% wszystkich stwierdzonych zmian nowotworowych. Nowotwory łagodne stanowiły 40%, a miejscowo złośliwe — 8,6%. Najczęstszym miejscem powsta-