

# Wpływ schorzeń palców na zdrowotność układu rozrodczego i gruczołu mlekowego u krów

JAN TWARDOŃ, ZBIGNIEW SAMBORSKI, GRZEGORZ J. DEJNEKA, MICHAŁ DZIĘCIOŁ

Katedra Rozrodu Zwierząt i Klinika Położnicza Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR we Wrocławiu,  
pl. Grunwaldzki 49, 50-366 Wrocław

Twardoń J., Samborski Z., Dejneka G. J., Dziecioł M.

## Influence of fingers disorders on reproduction system and udder salubrity in cows

### Summary

The correlation between the presence of purulent focus in cows' fingers and the occurrence of postpartum disorders in postdelivery uterus involution, ovarian cysts, various stages of endometritis and mastitis were determined. The following ethiological, pathogenic microflora in cows' fingers disorder were recognised: *Actinomyces pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and sporadically *Escherichia coli* and *Staphylococcus epidermidis*.

The first three of them were isolated from the inflammatory discharge of the uterus, taken from 73.3% of cows with mucous-purulent and purulent endometritis, including pyometra. The fertility of the animals from the experimental group, determined by conception rate, delivery rate and service period, was significantly lower in comparison with the control group. In bacteriological investigations of the inflammatory secretion of the mammary gland taken from ill cows, in 35 cases the same, pathological microflora were recognized as from the purulent discharge taken from cows' fingers.

These results unmistakably suggest that *Actinomyces pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* could be a potential source of purulent processes in utero, as well as subclinical and clinical septic mastitis.

**Keywords:** cow, endometritis purulenta, fertility, mastitis

Schorzenia palców i okolicznej skóry u krów połączone z kulawizną dotyczą przede wszystkim kończyn tylnych i stanowią poważny problem w hodowli bydła mlecznego. Straty gospodarcze związane z tą przypadłością są zbliżone do poniesionych przez hodowców z powodu schorzeń gruczołu mlekowego i zaburzeń płodności (5, 7, 11).

Przypadki kulawizny na fermach krów mlecznych mogą obejmować ponad 15% pogłowia (14). Badura (3) i inni (5, 6, 9) wymieniają następujące przyczyny występowania omawianego schorzenia:

- odchów krów przeważnie na wilgotnych, bezściółkowych i betonowych stanowiskach oraz brak ruchu (chów alkierzowy),

- wysoka wydajność mleczna powodująca doogonowe przeniesienie ciężaru zwierzęcia i zwiększone jednomiejscowe przeciążenie kończyn,

- nadmierne skarmianie paszą treściwą średnio- i wysokobiałkową przy niedostatecznej podaży paszy energetycznej zawierającej włókno strawne – siano, słoma paszowa, młode zielonki, itp.,

- brak i wadliwa pielęgnacja racic i niedokładność w utrzymaniu ich higieny, zwłaszcza u młodych zwierząt,

- uwarunkowania genetyczne, w tym mała wytrzymałość układu kostno-stawowo-więzadłowego kończyn i rogu racicznego.

Schorzeniom palców u krów niekiedy towarzyszą różne postacie zapalenia błony śluzowej macicy i dysfunkcje jajników, których współzależność została już wcześniej zasygnalizowana m.in. przez Badurę i wsp. (4) oraz Samborskiego (12).

Orsag (8) udowodnił, iż średni okres międzyciążowy u krów z ogniskami ropnymi umiejscowionymi w palcach jest dłuższy o 26 dni w stosunku do zwierząt zdrowych, a wskaźniki unasienniania wynosiły odpowiednio  $2,6 \pm 0,7$  i  $2,1 \pm 0,5$ .

W przeciwieństwie do układu rozrodczego wpływ schorzeń ropnych palców na stan zdrowotny gruczołu mlekowego krów jest pomijany w fachowym piśmiennictwie z ostatnich kilkunastu lat.

Celem niniejszej pracy było ustalenie współzależności pomiędzy występowaniem ropnych ognisk zlokalizowanych w palcach tylnych kończyn a płodnością krów. Starano się również sprawdzić, czy wymienione ogniska, połączone z kulawizną mogą stanowić źródło wstępującego zakażenia narządu rodowego i streptogennej technopatii, powodującej zaburzenia w po-

porodowej inwolucji macicy i dysfunkcję jajników. Motywem przewodnim badań ujętych w drugiej części pracy było określenie rodzaju i powtarzalności etiologicznej flory bakteryjnej, wyosobnionej z mleka i ognisk ropnych palców tych krów, u których równocześnie rozpoznano różne septyczne postaci *mastitis*.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono w latach 1998-2000 na 246 krowach rasy ncb i krzyżówkach ncb + hf w wieku  $5,0 \pm 2$  lata, pochodzących z 3 ferm. Ich średnia wydajność mleczna w laktacji wynosiła  $5120 \pm 715$  kg. W sezonie letnim zwierzęta skarmiano zielonką z traw, kiszonką z kukurydzy i sianem, zimą kiszonką z kukurydzy, sianem i paszą treściwą z dodatkiem mieszanek mineralnych w ilości zależnej od wydajności mlecznej. Na wszystkich fermach rejestrowano częste przypadki schorzeń palców tylnych kończyn i kulawiznę utrzymującą się od kilku i więcej miesięcy wskutek jednomiejscowego przeciążenia oraz braku systematycznej korekcji racic i ich higieny. Odchów krów przebiegał w warunkach alkierzowych i systemie wiązania na krótkich stanowiskach słabo wyścielonych ciętą słomą, uzupełnionych krótkotrwałym dziennym pobytem na małym, często błotnistym wybiegu.

Krowy podzielono na dwie grupy doświadczalne ze schorzeniami palców ( $n = 117$ ) i odpowiadające im kontrolne ( $n = 129$ ). Do pierwszej grupy doświadczalnej zakwalifikowano 71 krów, u których rozpoznano zaburzenia w poporodowej inwolucji macicy, różne postaci *endometritis*, poporodową acyklię i obecność cyst teka-pęcherzykowych lub pęcherzykowo-luteinowych po upływie 35 dni od porodu. Te same przypadłości występowały u niektórych losowo wybranych krów grupy kontrolnej ( $n = 69$ ), poddawanych badaniom kliniczno-laboratoryjnym układu rozrodczego w przedziale od 14-16 dnia do 6 tygodnia po fizjologicznym porodzie.

Badania kliniczne narządu rodnego przeprowadzono według klucza hanowerskiego (10). W przypadku rozpoznania zapalenia błony śluzowej macicy ( $E_1$ - $E_4$ ) pobierano wydzielinę z przedniego odcinka szyjki macicy do badania bakteriologicznego, poddając jednocześnie analizie mikrobiologicznej wysięk zapalny z ognisk ropnych i martwiczych palców. W ten sposób ustalano związek pomiędzy schorzeniami palców zakażonych określoną mikroflorą a różnymi postaciami *endometritis* na tle infekcji z udziałem tych samych lub podobnych gatunkowo drobnoustrojów.

Opóźnioną poporodową inwolucję lub atonię macicy diagnozowano na podstawie istotnych odchyśleń od normy, dotyczących jej wielkości, położenia, symetrii rogów, reaktywności na masaż i zawartości zalegającej wydzieliny (lochia, wysięk zapalny).

Ponieważ cysty jajnikowe w pierwszych tygodniach *puerperium* ulegają najczęściej spontanicznej regresji, po której następuje fizjologiczny cykl rujowy (1), ich obecność u krów pierwszej grupy i kontrolnej w późniejszym przedziale czasowym określano po 2 lub 3-krotnym badaniu *per rectum*. Cysty przedstawiały się jako pęcherzyki o średnicy większej lub równej 2,5 cm, gładkiej powierzchni z wyczuwalną fluktuacją płynnej zawartości. Zwierzęta wyka-

zywały brak rui lub nieregularne cykle w krótkich odstępach czasu.

W acyklii, utrzymującej się nawet w ciągu kilku miesięcy po porodzie, stwierdzono jajniki małe, wielkości ziarna fasoli, orzecha laskowego lub pestki śliwki, nie wykazujące na powierzchni tworów funkcjonalnych (ciałka żółte, rozwijające się pęcherzyki). Błona śluzowa pochwy i części pochwowej szyjki macicy przybierała cechy anemizacji. W ten sposób wykluczone wystąpienie tzw. cichej rui.

W przypadkach wątpliwych, diagnostykę kliniczną cyst jajnikowych i acyklii poporodowej uzupełniano oznaczeniem poziomu progesteronu w pełnym mleku z całego doju, metodą immunoenzymatyczną (EIA), opisaną przez Arnstadta i Cleere (2). Stężenie  $P_4$  oznaczano 3-krotnie w odstępie 7 dni. W odniesieniu do cyst krzywą aktywności lutealnej jajników uznano jako niecykliczną, jeżeli poziom tego hormonu w 3 kolejnych badaniach był  $< 2,0$  ng/ml, albo niezmiennie powyżej 2,0 ng/ml mleka. Aktywność lutealną jajników u krów z acyklią wykluczano wówczas, jeżeli stężenie  $P_4$  w kolejnych badaniach wynosiło poniżej 2,0 ng/ml.

Leczenie cyst i acyklii poporodowej za pomocą analogu GnRH podejmowano tylko u tych krów grupy doświadczalnej i kontrolnej, u których stan jajników nie zmieniał się w ciągu co najmniej 12-21 dni. W zaburzeniach inwolucji macicy podawano domięśniowo analog oksytocyny o przedłużonym działaniu p.n. Oxy-ject 20% L.A. firmy Dopharma. W przypadkach *endometritis* stosowano leczenie domaciczne z użyciem płynu Lugola, 1,5 % roztworu Lotagenu lub zawiesiny preparatu Parrtusan<sup>®</sup> firmy Aesculap (siarczan neomycyny i metronidazol w odpowiednich proporcjach wagowych) w zależności od nasilenia procesu chorobowego.

Następnym etapem badań po leczeniu omawianych schorzeń układu rozrodczego krów grupy doświadczalnej i kontrolnej, była porównawcza ocena wartości wybranych wskaźników płodności jak: zapładnialność, liczba i odsetek krów zacielonych po 1-3 zabiegach sztucznego unasienniania w kolejnych rujach, wskaźnik ciąży i długość okresu międzyciążowego w dniach.

Zdrowotność gruczołów mlekowych u krów ze schorzeniami palców ( $n = 46$ ) i kontrolnych ( $n = 60$ ) określana na podstawie 2-krotnej oceny kliniczno-laboratoryjnej w odstępie 10-12 dni. W diagnostyce *mastitis* przyjęto schemat rejestracji zmian patomorfologicznych w tkankach wymienia i mleku opracowany przez Samborskiego (12), Samborskiego i wsp. (13). Podkliniczny septyczny stan zapalny (S. plk.) rozpoznawano na podstawie dodatniego (++) lub silnie dodatniego (+++) TOK oraz obecności w mleku specyficznej chorobotwórczej mikroflory. Przewlekłe postaci *mastitis* różnicowano na dwa rodzaje:

– zapalenie o łagodnym przebiegu schorzenia. *Mastitis chronica* (M.ch.) typ L.z = lekkie zwłóknienie tkanki gruczołowej, wyczuwalne w dolnych, okołozatokowych partiach wymienia, brak zmian w jego objętości. Mleko lekko wodniste, często z domieszką strzępków i kłaczków ściętej kazeiny,

– zapalenie z dużymi zmianami patomorfologicznymi w obrębie miąższu gruczołu. *Mastitis chronica* (M.ch.) typ W.z. = wyraźne ogniska zwłóknienia (różnej wielkości)



Tab. 1. Stan zdrowotny układu rozrodczego krów ze schorzeniami palców i grupy kontrolnej

Rozpoznanie kliniczne	Liczba zwierząt %	Grupa doświadczalna (I), n = 71		Grupa kontrolna, n = 69	
		Gatunki i ilość szczepów drobnoustrojów wyosobnionych z wydzieliny zapalnej macicy i ognisk ropnych palców		Liczba zwierząt %	Badanie bakteriologiczne wydzieliny macicznej
		macica	palce		
<i>Endometritis catarrhalis</i> , E <sub>1</sub>	6 (8,4)	<i>Ps. aer.</i> (1), <i>E. c.</i> (1), <i>St. ep.</i> (1)	<i>Act. p.</i> + <i>Ps. aer.</i> (2), <i>Act. p.</i> + <i>St. aur.</i> (2), <i>Ps. aer.</i> (1), <i>St. aur.</i> (1)	3 (4,3)	<i>E. c.</i> (1), <i>St. ep.</i> (1), poj. pałeczki z grupy <i>coli</i> (1)
<i>Endometritis muco-purulenta</i> , E <sub>2</sub>	6 (8,4)	<i>Act. p.</i> (1), <i>Ps. aer.</i> (1), <i>Act. p.</i> + <i>St. ep.</i> (3), <i>St. aur.</i> + <i>Str. uberis</i> (1)	<i>Act. p.</i> + <i>Ps. aer.</i> (3), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. ep.</i> (1), <i>E. c.</i> + <i>St. aur.</i> (2)	2 (2,9)	<i>St. aur.</i> + <i>E. c.</i> (1), <i>Str. uberis</i> + <i>St. epidermidis</i> (1)
<i>Endometritis purulenta</i> , E <sub>3</sub>	3 (4,2)	<i>Act. p.</i> + <i>E. c.</i> (2), <i>St. aur.</i> + <i>E. c.</i> (1)	<i>Act. p.</i> + <i>E. c.</i> (1), <i>Fus. necr.</i> + <i>Ps. aer.</i> (1), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. aur.</i> (1)	1 (1,4)	<i>Ps. aer.</i> + <i>St. aur.</i> (1)
<i>Pyometra</i> , E <sub>4</sub>	1 (1,4)	<i>Act. p.</i> + <i>E. c.</i> (1)	<i>Act. p.</i> + <i>Ps. aer.</i> (1)	-	-
<i>Involutio tarda, atonia uteri post partum</i>	13 (18,3)*	-	-	6 (8,7)	-
Acyklia	22 (30,9)*	-	-	10 (14,5)	-
Cysty jajnikowe	20 (28,2)*	-	-	8 (11,6)	-

Objaśnienia: \*  $p \leq 0,01$  *Act. p.* = *Actinomyces pyogenes*, *Ps. aer.* = *Pseudomonas aeruginosa*, *Fus. necr.* = *Fusobacterium necrophorum*, *E. c.* = *Escherichia coli*, *St. aur.* = *Staphylococcus aureus*, *St. ep.* = *Staphylococcus epidermidis* (w nawiasach = ilość szczepów)

tkanki gruczołowej, brak zmian w objętości, nieznaczna pozapalna atrofia (a) lub przerost pozapalny (h) chorego płata. Mleko silnie wodniste lub wydzielina zapalna z przewagą surowiczej i domieszką konglomeratów ściętego białka.

Zwrócono szczególną uwagę na występowanie w mleku i wysięku zapalnym z ognisk ropnych palców analogicznej chorobotwórczej mikroflory.

Wyniki badań poddano analizie statystycznej za pomocą testu T-studenta i  $\chi^2$  dla określenia istotności różnic pomiędzy porównywalnymi cechami.

### Wyniki i omówienie

W tab. 1 przedstawiono stan zdrowotny układu rozrodczego krów pierwszej grupy doświadczalnej i kontrolnej, ustalony na podstawie badań klinicznych i bakteriologicznych wydzieliny zapalnej macicy i wysięku z ognisk ropnych palców. Z danych tabeli wynika, że w grupie krów ze schorzeniami palców znajdowało się znacznie więcej zwierząt z acyklią i cystami tekapęcherzykowymi jajników aniżeli w kontrolnej, przy czym odsetek krów z tymi nieprawidłowościami wynosił odpowiednio 59,1% i 26,1%. Różnica na niekorzyść grupy doświadczalnej jest wysoko istotna przy  $p \leq 0,01$ . Zbliżone różnice dotyczyły przypadków opóźnionego zwijania się lub atonii macicy po porodzie, gdzie liczby i odsetki krów z tymi schorzeniami kształtowały się w stosunku 13 (18,3%) do 6 (8,7%) odpowiednio w grupie doświadczalnej i kontrolnej ( $p \leq 0,001$ ). U krów ze schorzeniami palców i kulawizną zaznaczono dwu i półkrotnie większą częstotliwość występowania różnych postaci zapalenia błony śluzowej

macicy. Odsetek objętych tą przypadłością zwierząt grupy doświadczalnej i kontrolnej wynosił kolejno 22,4% i 8,6%.

Etiologiczną mikroflorę w schorzeniach rąć najczęściej stanowiły następujące rodzaje drobnoustrojów: *Actinomyces pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Staphylococcus aureus*, w pojedynczych przypadkach szczepy *Fusobacterium necrophorum* i *Escherichia coli*. Z 88% pobranych prób wyosobniono mikroflorę mieszaną z udziałem wymienionych szczepów. Spośród dodatnich wyników analizy bakteriologicznej wydzieliny zapalnej macicy w 11 przypadkach (85,0%) stwierdzono tą samą chorobotwórczą mikroflorę, wyizolowaną z ognisk ropnych palców. Otrzymane wyniki wykazały, że szczepy *Actinomyces pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Staphylococcus aureus*, nie wykluczając *Fusobacterium necrophorum*, zasiedlające ropno-martwicze ogniska palców u bydła mogą stanowić potencjalne źródło zakażenia błony śluzowej macicy i rozwoju procesów ropnych w tym narządzie.

Wysoka częstotliwość występowania acyklii, cyst jajnikowych, zaburzeń w poporodowej involucji macicy i różnych postaci *endometritis* u krów ze schorzeniami palców ujemnie rzutowała na ich płodność (tab.2). Wydatnie obniżona zapładnialność krów ze schorzeniami palców (39,4%) i wyższy wskaźnik unasienniania ( $2,3 \pm 0,9$ ) w porównaniu z grupą kontrolną kształtują się na poziomie różnicy statystycznie wysoko istotnej ( $p \leq 0,01$ ). W końcowym efekcie odsetek zaciętych krów po 1-3 zabiegach unasienniania był niski w grupie doświadczalnej (64,8%) i miesz-



czący się w granicach normy u zwierząt grupy kontrolnej (86,9%). Różnica jest statystycznie istotna ( $p \leq 0,05$ ). Podobnie niekorzystnie przedstawiała się przeciętna długość okresu międzyciążowego, wynosząca  $139,4 \pm 31,2$  dni i  $84,2 \pm 29,4$  dni odpowiednio dla krów ze schorzeniami palców i grupy kontrolnej ( $p \leq 0,05$ ).

Druga część pracy obejmuje wyniki badań kliniczno-laboratoryjnych, przeprowadzanych na grupie krów ( $n = 46$ ), u których równocześnie roz-

Tab. 2. Wartości wybranych wskaźników płodności krów ze schorzeniami palców (grupa I) i grupy kontrolnej (II)

Grupy	Liczba zwierząt	Zapłodnialność (conception rate)		Liczba i odsetek zaciętych krów po 1-3 zabiegach szt. unasienniania w kolejnych rujach		Wskaźnik unasienniania	Okres międzyciążowy (dni) (service period)
		liczba zwierząt	%	liczba zwierząt	%		
I	71	28	39,4*	46	64,8**	$2,3 \pm 0,9^*$	$139,4 \pm 31,2^{**}$
II	69	42	60,9	60	86,9	$1,5 \pm 0,6$	$84,2 \pm 29,4$

Objaśnienia: I = grupa doświadczalna, II = grupa kontrolna, \*  $P < 0,01$ , \*\*  $P < 0,05$

Tab. 3. Rodzaj flory bakteryjnej wyosobnionej z ognisk ropnych palców, mleka lub wydzieliny zapalnej gruczołu mlekowego krów przy różnych postaciach mastitis

Rozpoznanie	Grupa doświadczalna II ( $n = 46$ ) - ilość płatów $n = 179$				Grupa kontrolna ( $n = 60$ ), ilość płatów $n = 237$		
	liczba zwierząt %	liczba płatów %	Badanie bakteriologiczne mleka - wysięku ropnego (palcie)		liczba zwierząt %	liczba płatów %	Badanie bakteriologiczne mleka lub wydzieliny zap. gruczołu mlekowego
			gruczoł mlekowy	palcie			
<i>Mastitis subclinica septica</i>	19 (41,3)	23 (12,8)	<i>Act. p.</i> + <i>Str. dys.</i> (1), <i>Act. p.</i> + <i>St. ep.</i> (1), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. ep.</i> (2), <i>St. aur.</i> (6), <i>Str. agal.</i> (7), <i>Str. dys.</i> (1), <i>St. ep.</i> (5)	<i>Act. p.</i> + <i>Ps. aer.</i> (4), <i>Act. p.</i> + <i>St. aur.</i> (3) <i>Act. p.</i> + <i>St. ep.</i> (2), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. aur.</i> (3), <i>St. aur.</i> + <i>E. c.</i> (3), <i>St. aur.</i> (3)	10 (16,7)	13 (5,5)	<i>Str. agal.</i> (4), <i>Str. dys.</i> (1), <i>St. aur.</i> (3), <i>St. ep.</i> (5)
<i>Mastitis chronica</i> typ. L. z.	12 (26,1)	17 (9,5)	<i>Act. p.</i> + <i>St. aur.</i> (2), <i>Act. p.</i> + <i>St. uberis</i> (1), <i>Act. p.</i> + <i>Str. dys.</i> (1), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. ep.</i> (2), <i>St. aur.</i> (4), <i>Str. agal.</i> (4), <i>St. ep.</i> (3)	<i>Act. p.</i> + <i>St. aur.</i> (3), <i>Act. p.</i> + <i>Str. dys.</i> (3), <i>Act. p.</i> + <i>E. c.</i> (2), <i>Act. p.</i> + <i>Ps. aer.</i> (2), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. ep.</i> (1), <i>St. aur.</i> (2)	12 (20,0)	15 (6,3)	<i>Str. agal.</i> (5), <i>Str. dys.</i> (1), <i>St. aur.</i> (3), <i>St. ep.</i> (6)
<i>Mastitis chronica</i> typ W. z. W. z. (a), W. z. (h)	11 (23,9)	16 (8,9)	<i>Act. p.</i> + <i>St. aur.</i> (2), <i>Act. p.</i> + <i>Str. dys.</i> (2), <i>Act. p.</i> + <i>St. ep.</i> (2), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. ep.</i> (1), <i>St. aur.</i> (4), <i>Str. agal.</i> (3), <i>St. ep.</i> (1), <i>Micr. sp.</i> (1)	<i>Act. p.</i> (2), <i>Act. p.</i> + <i>Fus. necr.</i> (1), <i>Act. p.</i> + <i>Ps. aer.</i> (2), <i>Act. p.</i> + <i>St. aur.</i> (1), <i>E. c.</i> + <i>St. ep.</i> (2), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. aur.</i> (2), <i>St. aur.</i> (2)	5 (8,3)	7 (2,9)	<i>Str. agal.</i> (2), <i>St. aur.</i> (2), <i>St. ep.</i> (3)
<i>Mastitis acuta</i>	4 (8,7)	5 (2,8)	<i>Act. p.</i> + <i>Ps. aer.</i> (1), <i>Act. p.</i> + <i>St. ep.</i> (1), <i>St. aur.</i> + <i>Str. uberis</i> (1), <i>St. aur.</i> (2)	<i>Act. p.</i> + <i>E. c.</i> (1), <i>Act. p.</i> + <i>St. aur.</i> (1), <i>Ps. aer.</i> + <i>St. aur.</i> (1), <i>St. aur.</i> (1)	1 (1,7)	1 (0,4)	<i>E. c.</i> + <i>Ps. aer.</i>
Razem	46 (100,0)	61 (34,1)	-	-	28 (46,7)	36 (15,2)	-

Objaśnienia: *Act. p.* = *Actinomyces pyogenes*, *Ps. aer.* = *Pseudomonas aeruginosa*, *Fus. necr.* = *Fusobacterium necrophorum*, *E. c.* = *Escherichia coli*, *St. aur.* = *Staph. Aureus*, *St. ep.* = *Staph. Epidermidis*, *Str. agal.* = *Streptococcus agalactiae*, *Str. dys.* = *Streptococcus dysgalactiae*, *Micr. sp.* = *Micrococcus species*, w nawiasach ilość szczepów

poznano ogniska ropne zlokalizowane w palcach tylnych kończyn i septyczne podkliniczne, kliniczne przewlekłe i ostre postacie mastitis. Określano rodzaj chorobotwórczej mikroflory wyosobnionej zarówno z mleka i wydzieliny zapalnej chorych płatów wymienia, jak i wysięku pobranego z ognisk ropnych palców, zwracając szczególną uwagę na powtarzalność tych samych rodzajów drobnoustrojów w przypadkach mastitis i pododermatitis purulenta. Z danych tabeli 3 wynika, że etiologiczną mikroflorę w schorzeniach wymion krów grupy doświadczalnej stanowiły następujące szczepy bakteryjne: *Act. pyogenes*, *Ps. aeruginosa*, *Staph. aureus*, *Staph. epidermidis*, *Str. agalactiae*, *Str. dysgalactiae*, w pojedynczych przypadkach szczepu *Streptococcus uberis* (2 płat). W 33 % prób wystę-

powiała mikroflora mieszana, każdorazowo z udziałem *Actinomyces pyogenes* i *Pseudomonas aeruginosa*. Z mleka i wydzieliny zapalnej wymienia losowo wybranych krów grupy kontrolnej ( $n = 60$ ) wyosobniono jedynie paciorkowce bezmleczności, gronkowce złociste i naskórne oraz paciorkowce zaburzeń w laktacji (2 szczepy). Spośród 46 krów z dodatnimi wynikami analizy bakteriologicznej wysięku zapalnego z ognisk ropnych palców, w 35 przypadkach (76,1%) stwierdzono tą samą chorobotwórczą mikroflorę, co w próbach mleka lub wydzieliny zapalnej wymienia. Niezgodność pozostałych 11 wyników (23,9%) dotyczyła głównie podklinicznych postaci mastitis na tle zakażenia szczepami *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae* i *Staphylococcus aureus*.

W przeprowadzonych badaniach wykazano, iż zarówno szczepy *Actinomyces pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Staph. aureus*, zasiedlające ogniska ropne palców u krów, jak i inne drobnoustroje, zwłaszcza paciorkowce mogą stanowić potencjalne źródło zakażenia błony śluzowej macicy i rozwoju procesów ropnych w tym narządzie z jednej strony, z drugiej natomiast wywiązania się podklinicznych i klinicznych septycznych postaci *mastitis*. Przedstawione wyniki stanowią cenną informację dla praktyki, ponieważ notowane w wielu krajach, częste schorzenia palców u krów stają się przyczyną zaburzeń w poporodowej inwolucji macicy, infekcji układu rozrodczego i jałowoci nawet w skali całego stada.

Czynnik bólowy, towarzyszący omawianej technopatii jest niewątpliwie zjawiskiem stresogennym, który przez swoje długotrwałe działanie może naruszać homeostazę organizmu i prowadzić do zaburzeń w neurohormonalnej regulacji funkcji gonad na poziomie uwalniania gonadotropin i wydzielniczości hormonów jajnikowych. Z tym wydaje się być związana dysfunkcja jajników w postaci acyklii i ewolucji cyst jajnikowych.

### Piśmiennictwo

1. Arbeiter K., Aslan S., Schwarzenberger F.: Untersuchungen über die Ovarzyste beim Rind – Entstehung, Therapieerfolge, Fruchtbarkeit. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1990, 97, 380-382.

2. Arnstadt K. J., Cleere W. F.: Enzyme-immunoassay for progesterone in milk from cows. J. Reprod. Fert. 1981, 62, 173-180.
3. Badura R., Buczek A., Lachowicz S., Modrakowski A.: Choroby narządu ruchu. W: Choroby bydła, red. H. Janowski, K. Markiewicz, S. Tarczyński. PWRiL, Warszawa 1985, s. 333-391.
4. Badura R., Buczek A., Samborski Z., Twardoń J.: Einfluss technopathie – bedingter Stressfaktoren auf die Fruchtbarkeit des Rindes. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1992, 99, 193-194.
5. Dietz O.: Vorkommen, Ätiologie, Pathogenese, Prophylaxe, Therapie häufigsten Klauenkrankheiten in grossen Rinderbeständen. Mh. Vet.-Med. 1973, 25, 413-417.
6. Dirksen G., Rosenberger G.: Krankheiten des Rindes. Wyd. II. Verlag Paul Parey, Berlin – Hamburg 1978, s. 430.
7. Kurek C.: Wpływ warunków hodowlanych obór bezściółkowych na zdrowotność gruczołów mlekowych krów hodowli wielkostadnej. Medycyna Wet. 1973, 29, 325-328.
8. Orsag A.: Wpływ chorób ortopedycznych na niektóre wskaźniki reprodukcyjne krów mlecznych w warunkach hodowli wielkostadnej. Medycyna Wet. 1989, 45, 263-264.
9. Robertson J. F., Fox K. L., Hancock D. D., Gay J., Besser T. E.: Ecology of *Staphylococcus aureus* isolated from various sites of dairy farms. J. Dairy Sci. 1994, 77, 3354-3364.
10. Rosenberger G.: Die Klinische Untersuchung des Rindes. Wyd. 3. Paul Parey Verlag, Berlin-Hamburg 1990, s. 154.
11. Samborski Z.: Czynniki determinujące występowanie chorób wymion u krów w oborach wielkostadnych. Medycyna Wet. 1978, 34, 321-324.
12. Samborski Z.: Współczesne metody zwalczania schorzeń gruczołu mlekowego u krów. Biuro Wydawnicze „Chemia”, Warszawa 1980, s. 13.
13. Samborski Z., Twardoń J., Bielas W., Fronczek T.: Leczenie podklinicznych i klinicznych przewlekłych schorzeń gruczołu mlekowego u krów preparatami Aureomycin Susp. i Syntarpen 500 mg. Medycyna Wet. 1992, 48, 76-78.
14. Stöber M.: Klauenkrankheiten des Weiderindes. Archiv. tierärztl. Fortbildung 1983, 8, 91-99.

Adres autora: dr hab. Jan Twardoń prof. nadzw., pl. Grunwaldzki 49, 50-366 Wrocław

## STAN ZAKAŻNYCH CHOROBY ZWIERZĄT W POLSCE,

według danych Głównego Inspektoratu Weterynarii w czerwcu 2001 r. \*)

- 1) **Wścieklizna zwierząt domowych** – wystąpiła w 9 województwach, a mianowicie: kujawsko-pomorskim (4-4), lubelskim (3-4), małopolskim (2-2), mazowieckim (3-4), podkarpackim (2-2), podlaskim (1-1), świętokrzyskim (2-2), warmińsko-mazurskim (5-5), wielkopolskim (1-1). Wściekliznę stwierdzono u 4 psów, 12 kotów, 6 szt. bydła i 1 kozy.
- 2) **Wścieklizna zwierząt dzikich** – wystąpiła w 12 województwach; dolnośląskim (1-4), kujawsko-pomorskim (6-14), lubelskim (16-25), lubuskim (1-1), łódzkim (2-2), małopolskim (7-10), mazowieckim (8-9), podkarpackim (8-17), podlaskim (6-11), świętokrzyskim (7-12), warmińsko-mazurskim (9-17), wielkopolskim (11-17). Zanotowano ją u 118 lisów, 12 jenotów, 7 kun, 2 borsuków, 2 saren i 1 nietoperza.
- 3) **Wirusowe zapalenie tętnic koni** – wystąpiło w województwie łódzkim (1-1), podkarpackim (1-1) i warmińsko-mazurskim (1-1).
- 4) **Listerioza bydła** – wystąpiła w województwie pomorskim (1-1).
- 5) **Zakaźne zapalenie nosa i tchawicy (otręt bydła)** – wystąpił w województwie opolskim (1-1).
- 6) **Leptospiroza świń** – wystąpiła w województwie pomorskim (1-2).
- 7) **Salmonelozę świń** – wystąpiła w województwie kujawsko-pomorskim (1-1) i zachodnio-pomorskim (1-1).
- 8) **Wirusowa posocznica krwiotoczna ryb łososiowatych** – wystąpiła w województwie zachodnio-pomorskim (1-1).
- 9) **Choroba Mareka** – wystąpiła w województwie warmińsko-mazurskim (1-1)
- 10) **Salmonelozę drobiu** – wystąpiła w 12 województwach: dolnośląskim (2-2), kujawsko-pomorskim (2-2), lubuskim (7-10), małopolskim (2-3), mazowieckim (4-7), podkarpackim (1-1), pomorskim (2-2), śląskim (2-2), świętokrzyskim (1-1), warmińsko-mazurskim (1-3), wielkopolskim (5-9), zachodnio-pomorskim (1-1).

\*) w nawiasach podano liczbę powiatów i miejscowości, w których choroba została stwierdzona w okresie sprawozdawczym.