

WŁAŚCIWOŚCI OPSONIZUJĄCE SUROWICY KRWI I PEŁNEGO
MLEKA ORAZ AKTYWNOŚĆ ŻERNA LEUKOCYTÓW
TYCH PŁYNÓW — BADANE PRZY POMOCY PACIORKOWCÓW
BEZMLECZNOŚCI (*STREPTOCOCCUS AGALACTIAE*)

ОПСОНИЗИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА СЫВОРОТКИ КРОВИ И ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА
А ТАКЖЕ ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕЙКОЦИТОВ ЭТИХ ЖИДКОСТЕЙ,
ИЗУЧАЕМЫХ ПРИ ПОМОЩИ *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE*

OBSERVATION OF THE OPSONIZING FACTOR IN BLOOD SERUM AND IN MILK IN
RELATION TO *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE*

J. Wiśniowski, K. Romaniukowa, H. Grajewski

Zakład Higieny Zwierząt Instytutu Weterynarii, Bydgoszcz

Kierownik: prof. dr Jerzy Wiśniowski

Poprzednio (1) przeprowadzono podobne badania stosując jako szczep testowy gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*). Zaobserwowano, że właściwości opsonizujące surowicy były wyższe niż mleka, jak też, że aktywność żerna leukocytów krwi była wyższa niż leukocytów mleka. W tej pracy wymieniono tylko szczep, w stosunku do którego badano zjawiska opsonofagocytarne na inny oraz zmieniono połowę krów na inne, z tej samej obory.

Material i metody

Okres obserwacji trwał rok, wobec tego dla połowy ilości krów był to drugi rok badania. Grupę badaną stanowiło 6 krów rasy n.c.b., kondycji dobrej, w wieku 5—6 lat, wydajności mlecznej 3500 kg, wolnych od gruźlicy i brucelozy. Wszystkie krowy pochodziły z tej samej obory, co do której zarówno pod względem warunków chowu, jak i warunków epizootycznych posiadano długoletnie dane. W okresie obserwacyjnym w mleku poszczególnych ćwiartek wymienia i u poszczególnych krów stwierdzono okresowo w badaniu bakteriologicznym (hodowlanym) paciorkowce bezmleczności. Krów nie leczono, żadnych zabiegów w tym okresie na krowach nie wykonywano, warunki chowu nie ulegały wy-

rażnym zmianom, jak również nie ulegała zmianie sytuacja epizootyczna. U żadnej krowy badaniem klinicznym nie stwierdzono zmian w gruczole mlecznym.

Stosowano ten sam sposób badania co poprzednio i również w okresach miesięcznych. Szczep testowy (*Streptococcus agalactiae* nr 7) pochodził z Muzeum szczepów Instytutu Weterynarii. Używano 48 godzinnej jego spłuczyny z agaru zwykłego, a używana zawiesina zawierała w 1 ml 0,9% roztworu NaCl 9×10^8 bakterii.

Wyniki

Jak z tabeli 1 wynika, u wszystkich krów we wszystkich ćwiartkach wymienia wykazywano w mleku paciorkowce bezmleczności. Zestawiono to w rubrykach 3—6 umieszczając w liczniku wynik pozytywny a w mianowniku negatywny. Jak więc widać, tylko u krowy 545 przez cały okres obserwacji (7 badań) zakażenie utrzymywało się w trzech ćwiartkach tj. b, c oraz d. Natomiast w mleku ćwiartki a dwa badania były negatywne. Stan podrażnienia tkanki gruczołowej wyrażono ilością leukocytów (rubryki 7—10). Z przedstawionych średnich wynika ogólnie, że w wielu przypadkach zakażeniu nie towarzyszył naciek leukocytarny do mleka. Właściwości opsonizujące surowicy krwi i mleka pełnego wyrażono indeksem, podając w rubrykach 11—14 średnie dla poszczególnych ćwiartek wymienia. Indeks ten dla surowicy krwi był u wszystkich krów wyższy od indeksu mleka. Indeksy te były różne dla mleka poszczególnych ćwiartek. Aktywność żerną leukocytów wyrażano także przy pomocy indeksu, umieszczając w rubrykach 1—20 ich średnie. Indeks opisujący żerność leukocytów krwi był wyższy (tylko w jednym przypadku średnia dla ćwiartek d u krowy nr 568 odbiegała od reguły) od indeksu dla leukocytów mleka. Indeksy te różniły się w poszczególnych ćwiartkach wymienia tych samych krów.

W tabeli 2 ujęto wyniki w zależności od dat badania, podając średnie dla całej grupy krów. Indeks wyrażający zdolności opsonizujące surowicy krwi był wyższy w końcowej fazie badań. Podobnie przedstawiały się średnie indeksów uzyskane z mlekiem, w którym bakterii nie stwierdzono (rubryka 4) lub je wykazywano (rubryka 6) oraz z mlekiem, w którym była dopuszczalna liczba leukocytów (rubryka 8). Nie wykazuje tego mleko o zawartości leukocytów wskazującej na zaburzenia w tkance wydzielniczej. Porównano ponadto średnie wartości indeksu, uzyskane dla czterech kategorii mleka, to jest mleka zawierającego lub nie zawierającego bakterii oraz dla mleka o prawidłowej lub zwiększonej liczbie leukocytów. Zasadniczo różnicy w wartości średniej rocznej dla indeksu mleka zakażonego i niezakażonego nie wykazano, jednakże podczas 8 badań (na 12) i to w drugiej połowie okresu obserwacyjnego, indeksy dla mleka zakażonego (rubryka 6) były wyższe niż dla niezakazo-

Tabela 1. Wyniki badań podczas jednego roku

Nr kro- wy	Ilość badań	Przebieg zakażenia poszczególnych ćwiartek								Średnia wartość indeksu opsonofagocytarnego																			
		Srednia ilość leukocytów (w tys.) w mleku posz- czególnych ćwiartek				mleko				suro- wica krwi	leukocyty mleka				leukocy- ty krwi														
		a	b	c	d	a	b	c	d		a	b	c	d															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
545	7	5/2	7/0	7/0	7/0	525	2482	519	5436	22,6	20,5	24,1	23,0	25,6	13,6	14,8	18,8	14,9	25,4										
456	12	7/5	10/2	5/2	10/2	2415	531	138	1108	25,9	25,1	27,6	27,5	29,4	19,8	19,9	23,6	24,0	26,4										
474	10	9/1	9/1	4/6	6/4	132	101	47	136	25,1	23,7	25,6	25,2	28,8	19,5	17,7	14,4	15,8	26,5										
622	8	1/7	2/6	1/7	0/8	0	0	0	0	21,3	21,6	22,2	24,9	26,5	24,2	19,9	19,3	25,4	26,5										
568	10	1/9	0/10	6/4	6/4	0	21	137	90	23,6	24,3	26,0	24,0	28,5	21,3	20,4	18,3	23,1	21,8										
16	12	7/4	6/6	3/9	4/8	94	0	15	5	26,8	24,4	27,1	26,3	28,3	22,6	25,7	21,8	23,2	26,0										
		Przeciętne roczne								25,3																			
		24,2								25,4								27,9		20,1		19,7		19,4		24,0		25,4	
																		27,9		20,8								25,4	

Tabela 2. Średnie wartości indeksu opsonofagocytarnego surowicy krwi oraz mleka normalnego, zakażonego i o zwiększonej ilości leukocytów

Data badania	Indeks opsonofagocytarny										
	surowica					mleko					
	ilość prób	badania bakteriologiczne ujemne	ilość prób	badania bakteriologiczne dodat. (Str. ag)	ilość prób	ilość leukocytów powyżej 100 tys. w 1 ml	ilość prób	ilość leukocytów powyżej 100 tys. w 1 ml	ilość prób	ilość leukocytów powyżej 100 tys. w 1 ml	ilość prób
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
4.V.1965	24,7	6	20,8	14	21,5	10	20,8	14	21,6	10	
3.VI	24,8	6	22,2	12	20,5	11	21,1	14	27,7	9	
28.VI	25,4	6	24,3	14	23,3	10	17,4	10	28,0	14	
21.VIII	28,2	6	23,6	10	23,0	12	24,5	9	22,8	14	
30.IX	24,5	5	20,9	8	22,3	12	19,9	5	22,4	15	
28.X	28,5	4	30,6	4	29,2	12	—	—	29,2	16	
4.XII	25,2	5	20,8	10	22,8	9	21,3	9	22,2	8	
7.I.1966	35,2	4	29,2	10	32,4	6	28,7	5	31,1	11	
9.II	32,1	4	27,2	4	30,3	12	30,0	9	28,7	7	
2.III	29,9	5	27,0	7	28,6	13	27,4	11	29,9	5	
15.IV	33,1	4	28,5	9	31,2	7	28,6	10	31,3	6	
16.V	33,2	4	25,8	11	28,0	5	25,6	10	27,8	6	
Średnia roczna	27,9		25,0		26,6		24,1		26,4		

nego (rubryka 4). Indeksy dla mleka o zwiększonej liczbie leukocytów (rubryka 10) były w 9 przypadkach na 11 wyższe, i to niezależnie od okresu badań, od indeksów dla mleka o prawidłowej liczbie leukocytów. Ponadto w takim zestawieniu potwierdziły się różnice uwidocznione w tabeli 1 a odnoszące się do porównania indeksu opisującego właściwości opsonizujące surowicy krwi i mleka. Istotnie indeksy dla mleka były niższe niż dla surowicy krwi, co jednakże nie było regułą gdyż 28 października, i to niezależnie od kategorii mleka, indeks był wyższy niż dla surowicy a ponadto jeszcze dwukrotnie indeks był także wyższy, lecz tylko dla mleka o zwiększonej liczbie leukocytów (3 i 28 czerwca).

Wydaje się, że zaobserwowane zjawiska opsonofagocytarne opisane poprzednio i obecnie mają charakter przejawów odporności nieswoistej gdyż uzyskano podobne wyniki niezależnie od gatunku bakterii użytych jako szczep testowy.

PIŚMIENNICTWO

1. Wiśniowski J., Romaniukowa K., Grajewski H. (1965): Bull. of the Vet. Instit. in Puławy 9 (4), 140.

РЕЗЮМЕ

В течение одного года исследовали у 6 коров опсонофагоцитарные признаки в крови и молоке из отдельных долей молочной железы. Опсонофагоцитарные особенности указаны индексом. Исследования проводились в месячных промежутках времени. Итоги изображены в таблицах.

Обнаружили, что опсонизирующие особенности сыворотки были выше, чем молока, а также фагоцитарная активность лейкоцитов крови была большей, чем лейкоцитов молока.

SUMMARY

Investigations on the phagocytic activity and opsonizing factor in the blood and milk were carried out on 6 cows during one year period. The samples of milk and blood, were taken monthly. The phagocytosis was examined *in vitro*, determining the phagocytic activity of not isolation leucocytes of milk and blood, and the level of opsonizing factor in these fluids. *Streptococcus agalactiae* was used as test strain. The obtained results show that the opsonizing factor level of serum was higher then that of milk, and the phagocytic activity of blood leucocytes was usually greater than that of leucocytes in milk.