

## MEDICINĂ VETERINARĂ

CZU 619:616-097 :636.2.053

### INFLUENȚA IMUNOMODULATORILOR ASUPRA INDICILOR FAGOCITARI ȘI BACTERICIZI AI SERULUI SANGVIN LA VIȚEI NOU-NĂSCUȚI

RITA GOLBAN

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

**Abstract:** This work is devoted to the study of immunomodulators T-activine and colostrum influence on phagocytic and bactericidal indices of blood serum at new-born calves. It was showed that under the influence of colostrum the phagocytic activity increased by 1.16 times while under T-activine by 1.25 times. At the same time the bactericidal activity of blood serum increased under the influence of colostrum by 1.7 times and under T-activine by 1.26 times.

It was also settled a high correlation degree between the bactericidal and phagocytic activity.

So, under the influence of T-activine  $r=0.92$  while under the influence of colostrum serum  $r=0.95$

Recommendations regarding the prophylactic of immunodeficiency applied for the colostrum serum and T-activine to the newborn calves within 1.5-2 after their birth are presented in the article.

**Key words:** Bactericidal activity, Blood serum, Colostrum, Immunomodulator, New-born calves, Phagocytic activity, T-activine.

#### INTRODUCERE

Studierea mecanismelor și termenilor de formare a sistemului imun al organismului animal oferă posibilitatea de a urmări evoluția reacțiilor specifice și nespecifice, care mențin homeostaza imună a organismului, a factorilor celulari și umorali de protecție, considerați principali în reglarea sistemului imun (M. Carp –Cărare, A. Grecianu, 1995; A. Iarvoi, P. Cazacu, 1995; A. Lewis, R. Carlson, 1982).

Activitatea bactericidă a serului sangvin diferă în funcție de specie, gen și linia animalelor. Micșorarea nivelului acestei activități sub acțiunea diferitor situații stresante este mai frecventă, decât majorarea acesteia (A. Olinescu, 1995; R. Trif, C. Vior, 1996).

Este cunoscut faptul, că fagocitoza reprezintă înglobarea și distrugerea de către fagocite a particulelor eterogene, inclusiv a bacteriilor sau resturilor de celule dezintegrate și constituie unul din factorii importanți în imunitatea celulară (C. Vior, H. Răducănescu, 1980; C. Валъциферова, 1997).

Scopul lucrării este evaluarea indicilor fagocitari și bactericizi ai serului sangvin la viței nou-născuți sub acțiunea imunostimulatorilor T-activină și ser colostrat.

#### MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările experimentale au fost efectuate pe viței în vîrstă de 5, 10, 20 și 30 de zile.

Au fost formate trei loturi de animale - două loturi experimentale, cărora li s-a administrat ser colostrat și T-activină și al treilea lot martor. Masa corporală atingea greutatea de 25-30 kg. Toate animalele s-au aflat în condiții de mediu asemănător. În experiențe, înainte și după administrarea imunostimulatorilor, a fost cercetat statusul clinic al animalelor, care era în limite normale. Rezultatele cercetărilor clinice, efectuate timp de două zile consecutiv, înainte de administrarea preparatelor, au fost luate drept inițiale, confirmîndu-le ulterior cu cele obținute în cercetările din zilele a 5-a, 10-a, 20-a și a 30-a după administrarea imunomodulatorilor.

**T-activina-** imunomodulator de natură polipeptidă, sub formă de soluție incoloră străvezie, obținut din timusul bovinelor. Fiind administrat în cazul stărilor imunodificitare, normalizează indicii cantitativi și funcționali ai sistemului T-imunitar, stimulează limfocinele, interferonul și intensifică activitatea funcțională a celulelor somatice și a celulelor T-killer.

T-activina a fost administrată subcutan câte 1.0 ml, o dată în 24 de ore, trei zile la rînd, în primele zile de viață.

**Serul colostrat** a fost obținut prin pepsinizarea colostrului, prin incubare în termostat timp de 4-6

ore la t-38°C, depistat prin filtru de hîrtie și sterilizat prin filtru Seitz. Calitatea sterilizării a fost determinată prin însămînțarea serului colostrat (0.5 ml) pe mediile nutritive: geloză, bulion, Kitt-Tarozzi. Însămînțările au fost incubate în termostat la temperatura de 37°C, timp de 8 zile. Testul toxicității a fost efectuat prin inocularea subcutană a 3.0 ml ser colostrat la 3 cobai cu greutatea corporală 250 gr și 0.5 ml la 3 șoareci albi. Observațiile au fost efectuate în decurs de 5 zile.

Preparatul a fost administrat vițeilor nou-născuți, în primele ore după naștere în doză de 0.1 ml/kg masă corporală o dată în zi timp de trei zile.

Pentru determinarea indicilor fagocitari și bactericizi s-a recoltat sînge din vena jugulară în două epruvete. În prima - sînge stabilizat cu heparină în raport de 25 unități la 1.0 ml, în scopul anticoagularii, care a fost folosit pentru determinarea indicilor fagocitari, în a doua - sînge fără anticoagulant pentru obținerea serului sangvin pentru determinarea indicilor bactericizi.

Determinarea indicilor fagocitari s-a efectuat conform metodei P. Emelianenco, O. Grizlova et al. (1980), iar activitatea bactericidă după metoda O. Smirnova, T. Cuzmina (1966).

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatul investigațiilor efectuate asupra vițeilor nou-născuți pînă la vîrsta de 30 de zile remarcă, că organismul acestora posedă activitate fagocitară și bactericidă destul de pronunțată.

Intensitatea fagocitară a leucocitelor (tab. 1) la a 5-a zi de viață a vițeilor din lotul experimental, sub acțiunea serului colostrat, a constituit  $4.3 \pm 0.04$  și  $2.32 \pm 0.02$ , majorîndu-se de 1.85 ori.

La vîrsta de 10 zile acest indice a constituit  $3.99 \pm 0.006$  în lotul experimental, în lotul martor-  $1.83 \pm 0.01$ , majorîndu-se de 2.18 ori. Schimbări sub acțiunea serului colostrat s-au constatat și la vîrsta de 20 și 30 zile, care a atins nivelul de  $1.57 \pm 0.006$  și  $1.57 \pm 0.01$  ori, majorîndu-se de 1.25 ori în lotul experimental.

Totodată deosebiri esențiale s-au determinat sub acțiunea T-activinei a indicilor fagocitari. Astfel, la a 5-a zi de viață a vițeilor, intensitatea fagocitară a lotului martor a constituit  $2.32 \pm 0.02$ , lotul experimental  $2.01 \pm 0.004$ , înregistrînd o mărire de 2.16 ori, iar la a 10-a zi de 2.19 ori. Efectul imunostimulator al T-activinei s-a înregistrat și la a 20-a și 30-a zi, unde nivelul intensității fagocitare a remarcă:  $3.70 \pm 0.008$  și  $1.78 \pm 0.01$ , mărindu-se de 1.4 ori.

Tabelul 1

*Intensitatea și activitatea fagocitară (%) în serul sangvin la vițeii nou-născuți sub influența imunomodulatorilor*

Lotul de animale	Numărul de animale	Vîrsta animalelor (zile)	Intensitatea fagocitară (M±m)	Activitatea fagocitară (M±m)
Ser colostrat				
1 - experimental	8	5	$4.3 \pm 0.04$	$60.6 \pm 0.5$
		10	$3.99 \pm 0.006$	$62.9 \pm 0.5$
		20	$2.01 \pm 0.004$	$50.1 \pm 0.4$
		30	$1.57 \pm 0.006$	$41.2 \pm 0.06$
T-activină				
2 - experimental	7	5	$5.01 \pm 0.004$	$65.7 \pm 0.06$
		10	$4.0 \pm 0.006$	$66.4 \pm 0.05$
		20	$3.70 \pm 0.008$	$57.8 \pm 0.04$
		30	$2.2 \pm 0.005$	$49.0 \pm 0.04$
3 - martor	9	5	$2.32 \pm 0.02$	$52.32 \pm 0.60$
		10	$1.83 \pm 0.01$	$41.67 \pm 0.65$
		20	$1.78 \pm 0.01$	$38.56 \pm 0.56$
		30	$1.57 \pm 0.01$	$35.44 \pm 0.47$

Deci intensitatea fagocitară sub acțiunea T-activinei s-a majorat la vîrsta de 5 și 10 zile, în comparație cu lotul martor corespunzător de 2.16 și 2.19 ori.

Analiza indicilor din tab. 1 relevă activitatea fagocitară sub acțiunea serului colostrat și T-activinei. Modificări ale activității fagocitare s-au constatat la vîrsta de 5, 10, 20 și 30 zile a vițeilor.

La a 5-a zi, nivelul indicilor sub acțiunea serului colostrat, s-a mărit comparativ cu lotul martor de 1.16 ori, constituind  $60.6 \pm 0.5$  și  $52.33 \pm 0.6$ , iar la vârsta de 10, 20 și 30 zile acești indici s-au majorat de 1.5, 1.3 și 1.16 ori.

Rezultatele investigațiilor confirmă un efect imunostimulator bine determinat al T-activinei asupra activității fagocitare, care la a 5-a zi în lotul experimental a constituit  $65.7 \pm 0.06\%$ , sporind de 1.26 și 1.1 ori, comparativ cu lotul martor. Activitatea fagocitară a atins nivelul maxim la vârsta de 10 zile în lotul de experiență, comparativ cu lotul martor, constituind  $66.4 \pm 0.05\%$ ,  $41.67 \pm 0.65\%$  și  $62.9 \pm 0.5\%$ , mărindu-se de 1.6 ori. La vițeii în vîrstă de 20 și 30 de zile efectul imunostimulator al T-activinei a scăzut, spre deosebire de răspunsul imun al organismului vițeilor în vîrstă de 10 zile.

Activitatea fagocitară a vițeilor imunostimulați cu T-activină la a 20 zi a înregistrat o creștere de 1.5 ori,  $57.8 \pm 0.04$  în lotul experimental și  $38.56 \pm 0.56$  în lotul martor.

În tab. 2 sînt prezentați indicii nivelului activității bactericide în serul sangvin la vițeii nou-născuți sub acțiunea imunomodulatorilor. Cercetările efectuate au stabilit, că serul sangvin al vițeilor nou-născuți posedă o activitate bactericidă bine determinată. Așa dar, indicii cercetărilor mărturisesc că la a 5-a zi de viață a vițeilor, sub acțiunea serului colostrat, s-a constatat o creștere variabilă a activității bactericide de 1.7 ori, în comparație cu lotul martor de animale, constituind  $38.25 \pm 0.005$  și  $35.91 \pm 0.44\%$ . În următoarele zile efectul imunostimulator al serului colostrat a fost puțin mai redus.

Concomitent la vițeii în vîrstă de 10 zile, activitatea bactericidă a constituit  $41.23 \pm 0.004\%$  și  $36.00 \pm 0.25\%$  în lotul martor, înregistrînd o mărire de 1.15 ori.

Tabelul 2

*Nivelul activității bactericide (%) în serul sangvin la vițeii nou-născuți sub acțiunea imunomodulatorilor*

Vîrsta (zile)	Ser colostrat M±m n=8	T-activina M±m n=7	Lot martor M±m n=11
5	$38.25 \pm 0.005$	$39.35 \pm 0.005$	$35.91 \pm 0.44$
10	$41.23 \pm 0.004$	$45.25 \pm 0.005$	$36.00 \pm 0.25$
20	$46.98 \pm 0.005$	$58.20 \pm 0.005$	$37.27 \pm 0.27$
30	$52.62 \pm 0.006$	$62.34 \pm 0.005$	$42.18 \pm 0.42$

Datele cercetărilor relevă, că la a 20-a și 30-a zi de viață a vițeilor activitatea bactericidă a crescut de 1.26 ori, comparativ cu lotul martor. Sub acțiunea T-activinei, activitatea bactericidă a serului sangvin a fost mai înaltă, comparativ cu lotul experimental și lotului martor. Astfel la a 5-a zi s-a stabilit activitatea bactericidă  $39.35 \pm 0.005$  în lotul 2 și  $35.91 \pm 0.44\%$  în lotul 3, înregistrînd o mărire de 1.09 ori.

Mai pronunțat s-a dovedit a fi efectul T-activinei la vârsta de 10, 20 și 30 de zile. Astfel, la a 10-a zi activitatea bactericidă a constituit  $42.25 \pm 0.005$  și  $36.00 \pm 0.25\%$ , mărindu-se de 1.26 ori.

Activitatea bactericidă a serului sangvin s-a dovedit a fi mai bine determinată în lotul experimental sub acțiunea T-activinei și la vârsta de 20 și 30 zile, constituind respectiv  $58.2 \pm 0.005\%$  (lotul 1),  $37.27 \pm 0.27\%$  și  $62.34 \pm 0.0055$  (lotul 2) și  $42.18 \pm 0.42$  (lotul 3), mărindu-se de 1.56 și 1.48 ori.

Deci, deosebit de elocvent s-a dovedit a fi efectul imunostimulator al T-activinei care este mai înalt în comparație cu serul colostrat pe parcursul întregii perioade de cercetare, înregistrînd o majorare a activității bactericide la a 10-a, 20-a și 30-a zi de viață, respectiv de 1.09, 1.24 și 1.18 ori.

## CONCLUZII

1. Administrarea serului colostrat și a T-activinei vițeilor nou-născuți, în primele zile de viață determină imunocorecția indicilor umorali și celulari în reglarea imunogenezei.

2. Administrarea imunomodulatorilor a determinat mărirea indicilor fagocitari. Astfel, sub acțiunea serului colostrat, activitatea fagocitară s-a mărit de 1.16 ori, iar intensitatea de 1.25 ori.

3. Nivelul activității bactericide a serului sangvin al vițeilor inoculați s-a mărit de 1.26 ori după administrarea T-activinei, serului colostrat de 1.7 ori. Coeficientul de corelație dintre activitatea bactericidă și cea fagocitară a evidențiat un grad înalt de legătură reciprocă. Astfel, sub acțiunea T-activinei acesta a constituit  $r=0.92$ , iar sub acțiunea serului colostrat  $r=0.95$ .

4. Administrarea serului colostrat și a T-activinei constituie un mijloc rațional de protejare a sistemului

imun, determinând intensificarea nivelului factorilor rezistenței specifice și nespecifice, cea ce justifică profilaxia imunodeficienței la vițelii nou-născuți.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Carp –Cărare, M., Grecianu, A. Imunologie și imunopatologie. Iași, 1995, p. 85-90.
2. Iarovoi, A., Cazacu, P. Introducere în imunopatologie. Chișinău, 1995, p. 12-18.
3. Lewis, A., Carlson, R. Therapeutic modulation of cellular mediated immunity//Ann Rpts. Med. Chem., Vol. 17, 1982, p. 195-202.
4. Olinescu, A. Imunologie. București, 1995, p. 35-42.
5. Trif, R., Vior, C. Patologia sistemului imunitar. Timișoara, 1996, p. 23.
6. Vior, C., Răducănescu, H. Imunitatea și imunoprofilaxia la animale. București, 1980, p. 215-300.
7. Val'čiferova S.V. Ispol'zovanie moloziva i molozivnyh preparatov dlâ lečeniâ jivotyh // CNTĂI, Simferopol, 1997, s.3.
8. Emel'ânenko, P., Gryzlova, O. et al. Metodičeskie ukazaniâ po rezistentnosti telât. Moskva, 1980, s. 35.
9. Smirnova, O., Kuzmina, T. Opredelenie baktericidnoy aktivnosti syvorotok krovi metodom fotonefelometrii // JMĂI, 1966, s. 4.

*Data prezentării articolului – 15.05.2006*

CZU 619:616.596:636.32/38

## ASPECTE PRIVIND STUDIUL CHIMIC AL OASELOR FALANGIENE ȘI ONGLOANELOR LA OVINE ÎN PODODERMATITA NECROBACILARĂ

*G. DUMITRAȘ, V. ENCIU, A. CIUCLEA*  
*Universitatea Agrară de Stat din Moldova*

**Abstract.** The chemical study of minerals has revealed a significant difference between the mineral composition of distal phalanxes and their Keratin cover obtained from healthy animals and those suffering from necro-bacillary dermatitis. From our point of view the increase of macro and microelements quantity in the tissues of ovine hoofs could be explained by the fact that these elements are indispensable for life, playing an extremely important role in the metabolic processes. The oxidizing-reductive reactions are intensified in the pathological foci, thus, an elevation of minerals has been observed in the performed research. Simultaneously, a serum insufficiency of minerals has been diagnosed in the injured sheep as a sequence of elements dislocation from the distal phalanxes to the pathological foci.

**Key words:** Distal phalanxes, Keratin cover, Minerals, Necro-bacillary dermatitis.

#### INTRODUCERE

Pododermatita necrobacilară la ovine este una dintre maladiile cele mai răspândite ale acestei specii în Republica Moldova. Boala se caracterizează printr-o contagiozitate sporită și afectarea în masă a animalelor. Denumirea populară a bolii este „șchiopul oilor”.

Afecțiunile podale duc la limitarea sau chiar la imposibilitatea deplasării oilor și implicit la o reducere a posibilității de alimentație. Ca urmare, animalele slăbesc mult, ajungând uneori cașectice, fapt ce le compromite sub aspectul producției și le predispune la diverse îmbolnăviri.

După cum menționează unii autori (N. Grișaev, 1969; D. Rainbekov, 1974; C. Vintilă, 1980; M. Moldovan, I. Cristea, 1982; E. Veleşcu, 1996, S. Carata, 2001 ș. a.) în faza incipientă boala decurge cu implicarea în procesul patologic a onглоanelor și țesuturilor moi ale degetelor, apoi procesul respectiv