

DOI: 10.5281/zenodo.3911625

CZU: 619:616-099-02:636.4

STATUSUL CLINIC AL SCROAFELOR POST-PARTUM ȘI UNII MARKERI AI INTOXICAȚIEI ENDOGENE LA PURCEII CU SINDROM DIAREIC

Savva BALANESCU

Abstract. The investigations conducted on 4 lots of gestating and parturient sows and their progeny have been aimed to determine the risk factors that lead to the occurrence of toxicosis in the sows-mothers and, as a consequence, cause toxic gastroenteropathy in new-born piglets. Clinical examination included the determination of the general status (body temperature, cardiac and respiratory frequency, behaviour, etc.) and the detailed investigation of the functional state of digestive, cardiovascular and urinary systems. Since the first days after parturition the sows kept in industrial complexes showed a subfebrility state, in some cases the maximum limit reaching the level of $39,9 \pm 0,263^{\circ}\text{C}$ ($P < 0,05$). If the rectal temperature is over $39,5^{\circ}\text{C}$ the sows are considered as sick and need an urgent treatment. In the majority of sows there were obvious changes in electrocardiophysiological activity of myocardium (T wave was triangular shaped and was reaching a size of 0,6-0,8 mv) which is typical for toxicosis. Paraclinic investigations demonstrated the presence of essential changes concerning the endogenous intoxication markers in the piglets with colostrum toxicosis. The content of medium-weight molecules in the blood serum of these piglets was by 41,07% higher compared with their healthy congeners ($M \pm m = 18,17 \pm 0,23$ u/c and $12,88 \pm 0,31$ u/c respectively); $p < 0,001$), the content of necrotic substances – by 52,5% higher ($M \pm m = 1,83 \pm 0,14$ c/u and $1,2 \pm 0,22$ c/u, respectively; $p < 0,05$), while the carnosine content was reduced by 12% ($M \pm m = 78,35 \pm 3,15$ $\mu\text{mol/L}$ and $M \pm m = 99,13 \pm 4,6$ $\mu\text{mol/L}$, respectively; $p < 0,01$).

Key words: Sows; Clinical parameters; Endogenous intoxication; Sucking piglets; Diarrhoea.

Rezumat. Investigațiile efectuate pe 4 loturi de scroafe gestante și parturiente și progeniturile lor au avut drept scop determinarea factorilor de risc, care duc la instalarea stării de toxicoză la scroafa-mamă și, în consecință, provoacă îmbolnăvirea purceilor nou-născuți de gastroenteropatie toxică. Examenul clinic a inclus determinarea stării generale (temperatura corporală, frecvența cardiacă și respiratorie, comportamentul etc.) și investigarea detaliată a stării funcționale a sistemului digestiv, cardiovascular și urinar. Din primele zile după parturiție, la scroafele întreținute în complexe industriale s-a constatat o stare de febrilitate, în unele cazuri limita maximală atingând nivelul de $39,9 \pm 0,263^{\circ}\text{C}$ ($P < 0,05$). Scroafele care prezintă temperatură rectală peste $39,5^{\circ}\text{C}$ sunt considerate bolnave și necesită tratament de urgență. La majoritatea scroafelor au existat modificări evidente ale activității electrocardiografice a miocardului (unda T avea forma triunghiulară și atingea o dimensiune de 0,6-0,8 mv), ceea ce este tipic pentru toxicoză. Investigațiile paraclinice au demonstrat prezența la purceii cu toxicoză colostrala a unor modificări esențiale privind markerii intoxicației endogene. Conținutul de molecule cu masă medie în serul sanguin la acești purcei, față de congenerii lor sănătoși, s-a majorat cu 41,07% ($M \pm m = 18,17 \pm 0,23$ u/c și $12,88 \pm 0,31$ u/c, respectiv; $p < 0,0010$), conținutul de substanțe necrotice – cu 52,5% ($M \pm m = 1,83 \pm 0,14$ u/c și $1,2 \pm 0,22$ u/c, respectiv; $p < 0,05$), iar conținutul de carnosină s-a micșorat cu 12% ($M \pm m = 78,35 \pm 3,15$ $\mu\text{mol/L}$ și $M \pm m = 99,13 \pm 4,6$ $\mu\text{mol/L}$, respectiv; $p < 0,01$).

Cuvinte-cheie: Scroafe; Status clinic; Intoxicație endogenă; Purcei sugari; Diaree.

INTRODUCERE

În cercetările noastre anterioare (Balanescu, S. 1988; 1994; 2018) am demonstrat că, în condiții de complex cu tehnologie industrială, sindromul diareic apare din prima sau a doua zi post-partum.

Deși îmbolnăvirile sunt semnalate în toate sistemele de exploatare, impactul economic cel mai grav este resimțit în sistemul industrial de creștere (Holban, D. 1984; Coțarev, V. et al. 2011; Хлопницкий, В.П. 2014). Îmbolnăvirile digestive întâlnite la purcei în perioada postnatală sunt cauzate de un șir de factori etiologici determinanți și favorizanți. Chiardacă circumstanțele etiopatogenetice de apariție a sindromului de diaree neonatală (SDN) se cunosc bine, măsurile de profilaxie au, de cele mai multe ori, o eficiență modestă (Урбан, В.П., Найманов, И.И. 1984; Голбан, Д. И др. 1987; Карпуть, И. М. 2009; Mircean, M. 2011).

Faptul că cel mai des se îmbolnăvesc purceii nou-născuți demonstrează că factorii etiologici acționează încă din perioada de dezvoltare embrionară (Holban, D. 1985, 2000; Radonstits, O.M. et al. 2006).

Majoritatea sindroamelor enterice survin într-un cadru etiopatogenetic mai larg, dar unii autori, precum S. Ghergariu (1995), M. Mircean (2016), consideră că aceste sindroame au o exprimare clinică bine conturată. Sindromul de diaree neonatală poate fi caracterizat ca o veritabilă urgență medicală și,

în funcție de gravitatea manifestărilor clinice, poate avea caracter de urgență de grup (Карпуть, И. М., 2009; Ghergariu S. et al. 1996; 2000; Solcan, Gh. et al. 2005).

În condiții practice de teren, stabilirea unui diagnostic pozitiv și aplicarea unui tratament eficace la un număr mare de pacienți reprezintă un impediment serios în calea realizării unui protocol medical-veterinar de calitate (Brășlașu, C. 2010; Mircean, M. 2011; 2016). Din acest motiv, în vederea micșorării pierderilor, se impune elaborarea unui șir de măsuri preventive care să poată fi aplicate ulterior cu maximă eficiență (Голбан, Д. 1984, 2017; Mircean, M. 2016; Balanescu, S. 2018).

Scopul acestei cercetări a fost determinarea factorilor de risc, în special a afecțiunilor puerperale, care includ diferite forme de mastită, metrite și/sau agalaxie sau forma asociată, care poartă denumirea de sindromul metrită-mastită-agalaxie (MMA); hepatozele, cardiopatiile, care duc la instalarea stării de toxicoză la scroafa mamă și, în consecință, provoacă îmbolnăvirea de gastroenteropatie toxică a purceilor nou-născuți.

MATERIALE ȘI METODE

Investigațiile științifice pentru evidențierea statusului clinic și a modificărilor indicilor de bază ai electrocardiografiei s-au efectuat pe 4 loturi de scroafe adulte gestante și parturiente, întreținute în condiții de complex (tehnologie industrială). În prima cercetare, scroafele au fost divizate în două loturi similare a câte 20 de animale. Animalele din primul lot (martor) erau clinic sănătoase, iar cele din lotul doi (experimental) erau cu afecțiuni puerperale (sindromul MMA). În vederea aprecierii influenței posibilor factori de risc asupra stării de sănătate a scroafelor a fost evaluată cinetica statusului clinic pe parcursul a 10 zile (zilele 1-10 post-partum), dimineața și seara.

Cu scopul de a determina starea de sănătate a scroafelor au fost înregistrați și calculați indicii electrocardiografici la 25 de scroafe post-partum, începând cu a 2-10-a zi.

Au fost investigate 16 scroafe parturiente cu sindromul MMA și progeniturile lor (101 purcei nou-născuți), care s-au îmbolnăvit de toxicoză colostrală în primele zile de viață. Examenul clinic al animalelor investigate a inclus determinarea stării generale (temperatura corporală, frecvența cardiacă și respiratorie, comportamentul etc.) și investigarea detaliată a stării funcționale a sistemului digestiv, cardiovascular și urinar. Concomitent au fost efectuate investigații clinice și paraclinice la 5 purcei cu toxicoză colostrală și la 5 purcei sănătoși, de aceeași vârstă, obținuți de la scroafe sănătoase. În acest scop, de la purcei au fost prelevate probe de sânge. În ser au fost determinați indicii marker ai intoxicației endogene – cantitatea de molecule cu masă medie (MMM), cantitatea de substanțe necrotice (SN) și de carnozina.

Animalele din toate loturile au fost întreținute în aceeași hală, condițiile de microclimat, igienă, alimentație, adăpare și asistență veterinară fiind identice, în conformitate cu tehnologia aplicată la ferma de suine în cauză.

Analiza statistică a datelor experimentale s-a efectuat folosind criteriile parametrice după Student. Rezultatele au fost exprimate cu medii \pm eroare standard. Pragul de semnificație este $P < 0,01-0,05$.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele obținute privind determinarea unor indici clinici – temperatura corporală ($^{\circ}\text{C}$), frecvența respirației (mișcări/minut) – pe parcursul primelor 10 zile după parturiție, zilnic, dimineața și seara, sunt prezentate în tabelul 1. Rezultatele au demonstrat că, în primele zile după parturiție, la scroafele întreținute în complexe industriale se constată o stare de subfebrilitate.

Temperatura corporală medie la scroafele clinic sănătoase s-a aflat la limita superioară a normelor fiziologice pentru această specie. O tendință de creștere a temperaturii corporale s-a înregistrat în a 2-3-a zi post-partum, până la $41,1^{\circ}\text{C}$, la scroafele cu sindromul MMA. Unii autori (Serebreacov, V., Lesciova, N., Plesacova, 2009; Popovici, M. et al. 2014) consideră că prin monitorizarea zilnică a temperaturii interne în primele zile după parturiție este posibilă diagnosticarea sindromului MMA. Scroafele care prezintă temperatura rectală peste $39,5^{\circ}\text{C}$ sunt considerate bolnave și necesită un tratament imediat.

După datele obținute de S. Balanescu (1988), la scroafele întreținute în condiții tradiționale s-a constatat o tendință de majorare a temperaturii interne (rectale), însă cu valori mai mari în primele 3 zile ($38,4-39,9^{\circ}\text{C}$), adică în perioada postnatală, când se petrece evoluția în organele genitale. În acest caz e important ca medicul veterinar să ia la timp o atitudine corectă privind stabilirea diagnosticului pozitiv.

Valori ridicate ale cineticii temperaturii corporale la scroafele cu sindromul MMA se mențin și în a 4-5-a zi ($39,7 \pm 136$ °C), fiind statistic înalt semnificative ($P \leq 0,01$). Din a 6-9-a zi temperatura corporală la scroafe scade sub nivelul de $39,2-39,3$ °C ($P < 0,05$).

Tabelul 1. Cinetica temperaturii corporale și a frecvenței respiratorii la scroafele cu sindrom MMA

Termen de cercetare zi	Statistica indicilor	Frecvența respirației, min.		Temperatura corpului, °C	
		sănătos	bolnav	sănătos	bolnav
2-3	n	10	16	10	15
	M±m	15,9±0,785	32,1±2,803	39,1±0,209	39,9±0,263
	P	<0,001	-	-	<0,05
	lim.	10-18	14-60	38,3-40,0	38,5-41,1
4-5	n	10	22	10	22
	M±m	16,09±1,709	41,5±2,364	39,05±0,131	39,7±0,136
	P	<0,001	-	-	<0,01
	lim.	12-30	22-60	38,4-39,6	38,7-40,6
6-7	n	10	15	10	15
	M±m	15,3±0,775	33,6±4,518	39,1±0,129	39,2±0,076
	P	<0,01	-	-	<0,05
	lim.	12-20	14-84	38,6-39,6	38,8-39,6
8-9	n	10	21	10	22
	M±m	16,9±1,366	31,0±1,545	39,04±0,117	39,3±0,085
	P	<0,001	-	-	>0,05
	lim.	12-26	24-50	38,5-39,5	38,8-40,0

În comunicări recente (Balanescu S., Holban D. 2012; Коцарев В.Н., Боев В.Ю. 2011), cercetătorii vorbesc despre o înaltă incidență a afecțiunilor puerperale – endometrită catarală purulentă la 52,9% din scroafe și MMA la 17,6%.

S-a stabilit că prezența bolilor puerperale (endometrită, mastită, agalaxie sau MMA) constituie un factor etiopatologic principal în declanșarea disfuncțiilor gastrointestinale la purceii sugari, legate de diminuarea secreției de lapte la scroafe (Holban, D. 1984; 2003). Unii cercetători (Коцарев, В.Н., Боев, В.Ю. 2011; Хлопницкий, В.П., Шумский, Н.И. 2014) afirmă că bolile puerperale se declanșează mai ales în caz de disfuncții metabolice sau când se atestă scăderea rezistenței nespecifice, diminuarea contracțiilor uterine, pătrunderea și dezvoltarea florei patogene la nivel de uter și glandă mamară.

Din conținutul uterului/vaginului de la scroafe cu afecțiuni puerperale (endometrită catarală purulentă) au fost izolate culturi patogene: *Sal. Choleraesuis*, *Enterococcus faecalis*, *E. Coli*, *Eitrobacter diversus* (Хлопницкий, В.П., Шумский, Н.И. 2014).

Cercetările efectuate pe parcursul anilor 1991-2016 în complexe de suine cu tehnologie industrială au demonstrat o descreștere a morbidității la scroafele aflate în secția de parturire. S-a constatat că, pe tot parcursul lactației (1-28 sau 1-42 zile) și în funcție de tehnologia folosită, din 251 de scroafe parturiente, au fost diagnosticate cu coprostază 31 de scroafe (coeficientul de corelație $r=0,54$), iar cu stări puerperale – 28 animale ($r=0,6$); ceea ce ne demonstrează o corelație statistică pozitivă (Balanescu, S. 2019).

Specialiștii Н. Полянцев, Е. Ушакова (2007) consideră că toate recomandările privind combaterea sindromului MMA adesea nu iau în calcul etiopatogeneza acestui sindrom. Cele mai multe recomandări cu caracter curativ nu sunt orientate spre lichidarea factorului decisiv în declanșarea bolii, dar spre lupta cu complicațiile obținute. Cercetările noastre au demonstrat că e necesar de studiat toată multitudinea de factori ocazionali, predispozanți etc. (Balanescu, S. 2014).

La a 10-a zi post-partum, temperatura corporală a scroafelor revine la limita fiziologică de $39,3$ °C. În această perioadă scad considerabil și afecțiunile gastrointestinale (diareea) la nou-născuți.

Cinetica frecvenței respirației la scroafele parturiente întreținute în condiții de complex și ferme cu tehnologie tradițională este prezentată în tabelul 1. Conform datelor obținute, acest indice are o dinamică variabilă în funcție de anotimp. O tahipnee ridicată s-a observat la scroafele lactante întreținute în condiții cu tehnologie tradițională. Aceasta s-ar putea datora faptului că în adăposturi nu funcționează sistemul de ventilare obligatorie, iar ventilarea naturală în zilele calde nu este suficientă.

În condiții de complex (tehnologie industrială), unde există sistemul de ventilare obligatorie, în lunile de vară de asemenea se pot înregistra temperaturi ridicate în încăperi, ceea ce provoacă intensificarea frecvenței respiratorii la scroafe până la 50-60 mișcări/minut.

Cu toate acestea, așa cum arată datele din tabelul 1, la un număr considerabil de scroafe se observă intensificarea frecvenței respiratorii în primele zile după parturiție, cu o tendință mai evidentă în primele 3 zile. E important de atenționat faptul că frecvența respiratorie a fost înaltă chiar și în lunile de iarnă, când a atins 50-70 respirații/minut (Balanescu, C. 1988). În același timp, în majoritatea cazurilor s-a înregistrat și un nivel mai ridicat al temperaturii corporale. Începând cu zilele 7-8 post-partum, frecvență respiratorie a scăzut și a ajuns la valori ale limitei fiziologice normale în a zecea zi (tab. 1).

Cu scopul de a determina starea de sănătate a scroafelor au fost înregistrați și calculați indicii electrocardiogrammei (ECG) la 25 de scroafe lactante în perioada 2-10 zile post-partum.

Tabelul 2. Indicii de bază al ECG la scroafe în lactație

Indicii	U n	M±m	Σ (sigma)	lim
Durată:				
Interval P-Q	secunde 25	0,12 ± 0,005	0,0240	0,06 – 0,18
Complex QRS	secunde 25	0,057 ± 0,002	0,0084	0,04 – 0,07
Interval R – R	secunde 25	0,58 ± 0,030	0,1491	0,44 – 0,88
Segmentul QRST	secunde 25	0,27 ± 0,021	0,1023	0,20 – 0,31
Interval T – P	secunde 25	0,26 ± 0,003	0,1516	0,10 – 0,80
Contrațiile cardiace (bătăi/min.)	secunde 25	104 ± 3,798	18,609	79 – 136
Indicele sistolic (%)	secunde 25	46 ± 1,432	1,4324	36 – 65

Indicii ECG apreciați au demonstrat că, la majoritatea scroafelor întreținute în condiții de complex, activitatea electrofiziologică a miocardului suferă modificări esențiale, cum ar fi modificările de conducere la nivel de atriu și ventricul. E cunoscut că activitatea de pompă a inimii este asigurată de emiterea ritmică, la nivelul țesutului excito-conductor, a unui impuls electric care este condus la miocard și urmat de contracția acestuia. În mod normal, impulsurile electrice iau naștere în nodul sinuzal și au o frecvență care variază în funcție de specie, rasă și vârstă (Brăslășu, C. M. 2011).

Durata intervalului P-Q și a complexului QRS a atins, la unele scroafe, 0,16-0,18 s și, respectiv, 0,06-0,07 s. La alte scroafe situația a fost inversă, impulsul electric de excitație intraventricular în interiorul atriilor fiind accelerat, cu valorile indicilor în cauză de 0,06-0,08s și, respectiv, 0,04 s. În unele electrocardiogramme, tot complexul QRST a prezentat o undă adâncă sau s-a observat formarea complexului dat și devierea segmentului ST de la linia izoelectrică. Concomitent s-a înregistrat o accelerare a ritmului de contracții cardiace până la 110-130 contracții/minut (tahicardie) și creștere a indicelui sistolic până la 55-65%. Cele mai evidente modificări s-au constatat în partea ce ține de unda T. În multe electrocardiogramme, în derivațiile 2 și 3, unda T a luat o formă triunghiulară și a atins mărimea de 0,6-0,8 mv-T. Aceste modificări sunt caracteristice unei stări de toxicoză (Holban, D., Balanescu, S., Cociu, V.1987).

Rezultatele obținute denotă faptul că aprecierea statusului clinic la scroafe în perioada post-partum este importantă în stabilirea unui diagnostic precoce privind prezența stărilor puerperale. Scroafele care prezintă hipertermie în primele 2-3 zile post-partum, la un nivel de 39,3-39,9°C, sunt considerate bolnave și necesită tratament de urgență. În caz de cardiopatii la scroafe, diagnosticul precis va fi stabilit prin electrocardiografie.

Cercetările noastre precedente (Balanescu, S. 2018) au confirmat importanța factorilor de risc în ceea ce privește instalarea toxicozei colostrale sau a sindromului de diaree neonatală la purceii nou-născuți. Afecțiunile majore corelate de cele mai dese ori cu provocarea toxicozei colostrale la purceii sunt: tulburările puerperale subclinice – r=0,5; distociile (durata fătării de peste 5 ore și 30 min.) – r=0,3; constipațiile – r=0,35; mastitele – r=0,5; anemia toxică – r=0,69; hipoglicemia – r=0,24.

Conform rezultatelor obținute, scroafele cu MMA au manifestat abateri precum diminuarea poftei de mâncare, subfebrilitate, indiferență față de progenitură, hiperemia vulvei și a glandei mamare, scurgeri vaginale purulente. Purceii slăbeau progresiv, aveau tegumentele insalubre și părul horipilat. Poftea de mâncare era diminuată, sugeau lapte lent, fără să manifeste plăcere, apoi se dădeau la o parte, manifestând o stare de vomitură, care trecea în vomă. În plus, purceii manifestau tenesme de diaree. În continuare animalele se deshidratau, ochii deveneau lipsiți de luciu, cufundați în orbite, extremitățile erau reci, aveau conjunctivă și mucoasele aparente uscate și cianotice. Pe acest fundal, în scurt timp, se institua insuficiență cardiacă ce evolua spre starea de șoc mixt (hipovolemic și distributiv) și exitus. Investigațiile paraclinice au demonstrat prezența la purceii cu toxicoză colostrală a unor modificări esențiale privind markerii into-

xicației endogene. Conținutul de MMM în serul sanguin la acești purcei, față de congengerii lor sănătoși, s-a majorat cu 41,07% ($M\pm m=18,17\pm 0,23$ u/c și $12,88\pm 0,31$ u/c, respectiv; $p<0,0010$), iar conținutul de SN – cu 52,5% ($M\pm m=1,83\pm 0,14$ u/c și $1,2\pm 0,22$ u/c, respectiv; $p<0,05$). Conținutul de carnozina s-a micșorat cu 12% ($M\pm m=78,35\pm 3,15$ $\mu\text{mol/L}$ și $M\pm m=99,13\pm 4,6$ $\mu\text{mol/L}$, respectiv; $p<0,01$).

Tabelul 3. Evoluția unor parametri hematologici la purceii cu sindrom diareic

Indicii	Lot de animale			
		n	M±m	P
Hemoglobină (g/L)	I – clinic sănătoși	5	74,3±0,614	1,2<0,05
	II – forma ușoară	5	76,0±1,900	1,3>0,01 1,4>0,001
	III – forma moderată	9	98,5±5,79	2,3<0,01 2,4<0,001
	IV – forma gravă	5	97,6±1,10	3,4>0,05
Hematocrit (%)	I – clinic sănătoși	5	32,0±2,00	1,2>0,05
	II – forma ușoară	5	37,3±2,37	1,3>0,05 1,4>0,05
	III – forma moderată	9	36,5±1,52	2,3>0,05 2,4>0,05
	IV – forma gravă	5	36,0±1,42	3,4>0,05
Eritrocite $10^{12}/L$	I – clinic sănătoși	5	4,98±0,129	1,2>0,05
	II – forma ușoară	5	5,23±2,030	1,3<0,05 1,4<0,001
	III – forma moderată	9	5,62±0,222	2,3>0,05 2,4>0,05
	IV – forma gravă	5	6,075±0,475	3,4>0,05
Indicele de culoare	I – clinic sănătoși	5	0,98±0,120	1,2>0,05
	II – forma ușoară	5	0,94±0,116	1,3>0,05 1,4>0,05
	III – forma moderată	9	1,13±0,119	2,3>0,05 2,4>0,05
	IV – forma gravă	5	1,05±0,130	3,4>0,05
Concentrația medie al Hb în eritrocite (PI)	I – clinic sănătoși	5	15,07±0,51	1,2>0,05
	II – forma ușoară	5	14,51±0,63	1,3<0,05 1,4>0,05
	III – forma moderată	9	17,44±0,44	2,3<0,01 2,4>0,01
	IV – forma gravă	5	16,05±0,42	3,4<0,05

Notă: * - $P<0,05$; ** - $P<0,01$; *** - $P<0,01$

În probele de sânge colectate în faza de exprimare deplină a semnelor de boală se constată majorarea cantității de hemoglobină cu 23,7 g/l, a numărului de eritrocite cu $0,639\times 10^{12}$ ($p<0,01$ și $<0,05$), a valorilor hematocritului cu 4,5%, a valorilor indicelui de culoare cu 0,13%, ceea ce demonstrează instalarea hemoconcentrației și a sindromului de exicoză evidentă.

În serul sanguin colectat de la purceii bolnavi (forma medie/moderată), în comparație cu cei sănătoși, s-a constatat un nivel enzimatic ridicat pentru ALT – $1,770\pm 0,228$ mmol/C/L ($P<0,01$). Și nivelul activității AST s-a dovedit a fi înalt – $1,190\pm 0,132$ mmol/C/L, față de $1,200\pm 0,063$ mmol/C/L. Diferența dintre loturi este autentică ($P<0,05$).

Cercetările noastre au urmărit de asemenea cum se modifică nivelul de proteină totală din serul sanguin al purceilor în funcție de forma clinică de manifestare a sindromului de diaree neonatală. Rezulta-

tele obținute sunt prezentate în tabelul 4, din care se constată că la purceii din lotul I, clinic sănătoși, și la cei din lotul III, cu forma moderată a bolii, în serul sanguin se conținea $64,5 \pm 0,281$ și, respectiv, $67,7$ g/l de proteină totală, diferența dintre loturi fiind ne semnificativă ($P_{1,3} < 0,05$).

La animalele din lotul martor s-a constatat o creștere a nivelului glicemiei, care a constituit $2,400 \pm 0,482$ mmol/l, față de $1,01 \pm 0,295$ mmol/l, adică de 2,37 ori mai mult față de purceii din al treilea lot, afectați cu formă moderată a sindromului de diaree neonatală. Rezultatele obținute și corelate cu datele din literatura de specialitate demonstrează faptul că este necesar de a studia în continuare multitudinea de factori care pot acționa negativ asupra stării de sănătate a scroafelor și progeniturilor acestora.

Tabelul 4. Indicii biochimici la purceii afectați cu SDN

Indicii	Lot de animale	Indicatori statistici		
		n	M±m	P
Proteina totală g/l	I clinic sănătoși II formă ușoară III formă moderată IV formă gravă	5	$64,5 \pm 0,281$	$1,2 < 0,05$ *
		5	$59,4 \pm 0,839$	$1,3 > 0,05$
		9	$67,7 \pm 2,950$	$1,4 > 0,05$
				$2,3 < 0,02$ *
		5	$66,9 \pm 2,520$	$2,4 < 0,05$ ** $3,4 > 0,05$
ALT μ mol/oră l	I II III IV	5	$0,945 \pm 0,256$	$1,2 > 0,05$
		5	$0,530 \pm 0,133$	$1,3 > 0,05$
		9	$1,770 \pm 0,298$	$1,4 > 0,05$
		5	$1,770 \pm 0,298$	$2,3 < 0,01$ **
		5	$1,650 \pm 0,171$	$2,4 < 0,001$ *** $3,4 > 0,05$
AST mmol/oră l	I II III IV	5	$1,200 \pm 0,063$	$1,2 > 0,05$
		5	$1,220 \pm 0,190$	$1,3 > 0,05$
		9	$1,190 \pm 0,132$	$1,4 > 0,05$
		5	$1,380 \pm 0,287$	$2,3 > 0,05$
		5	$1,380 \pm 0,287$	$2,4 > 0,05$ $3,4 > 0,05$
Glucosa mmol/l	I II III IV	5	$2,400 \pm 0,482$	$1,2 < 0,05$ *
		7	$1,043 \pm 0,205$	$1,3 < 0,05$ *
		5	$1,011 \pm 0,295$	$1,4 < 0,02$ *
		5	$1,011 \pm 0,295$	$2,3 > 0,05$
		7	$1,003 \pm 0,081$	$2,4 > 0,05$ $3,4 > 0,05$

Notă: * - $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$

CONCLUZII

Din primele zile după parturiție, la scroafele întreținute în complexe industriale s-a constatat o stare de subfebrilitate, în unele cazuri limita maximală atingând nivelul de $39,9 \pm 0,263^\circ\text{C}$ ($P < 0,05$).

Scroafele care prezintă temperatura rectală peste $39,5^\circ\text{C}$ sunt considerate bolnave și necesită tratament de urgență.

Indicii ECG apreciați au demonstrat că majoritatea scroafelor întreținute în condiții de complex au suferit modificări esențiale ale activității electrofiziologice a miocardului.

S-au constatat modificări evidente ale undei T, care a căpătat o formă triunghiulară și a atins valori de $0,6-0,8$ mv, ceea ce este specific unei stări de toxicoză.

Aceste modificări ale markerilor intoxicației endogene denotă intensificarea proceselor catabolice și activarea reacțiilor oxidative, cu formarea de radicali liberi în organism, pe fundalul diminuării funcției antitoxice a ficatului.

Sindromul de diaree neonatală este caracterizat, clinic, prin manifestări generale precum apatie, adinamie, anorexie, descărcări diareice, iar paraclinic – prin hemoconcentrație, acidoză metabolică, hipoglicemie și majorare ($P < 0,05$) a activității transaminazelor ALT, AST.

Măsurile de profilaxie a patologiei digestive la purceii sugari trebuie orientate atât spre menținerea la

nivel corespunzător a indicilor de igienă și de alimentație la scroafele gestante și în lactație, cât și spre asigurarea confortului igienic și nutrițional pentru purcei.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- BALANESCU, S. (2019). Factori de risc în declanșarea sindromului de diaree prenatală și neonatală la purceii sugari. In: *Lucrări științifice, Univ. Agrară de Stat din Moldova*, vol. 54: Medicină veterinară, pp. 140-146. ISBN 978-9975-64-310-8.
- BALANESCU, S. (2018). Factori de risc al sindromului de diaree neonatală la purceii sugari. In: *Lucrări științifice, Univ. Agrară de Stat din Moldova*, vol. 49: Medicină veterinară, pp. 62-67. ISBN 978-9975-64-298-9.
- BALANESCU, S. (1994). Profilaxia toxicozei colostrale la purcei și viței. In: *20 ani de învățământ superior medical veterinar în Republica Moldova: tezele conf. jubiliare*, pp. 44-45.
- BALANESCU, S., HOLBAN, D., BALANESCU, Diana, VOINIȚCHI, E. (2012). The organic Selenium (Sel-Plex) and Bio-Mos probiotic, action on pregnant on prevention of neonatal diarrhea in piglets. In: *Lucrări științifice, USAMV Iași. Seria Medicină Veterinară*, vol. 55(1), pp. 225-231. ISSN 1454-7406.
- BRĂSLAȘU, C.M. (2010). *Gastroenterologie veterinară*. București. 464 p. ISBN 978-973-7639-20-2.
- FALCĂ, C., CIORBA, Gh. (2005). *Tehnici de examinare clinică și paraclinică la animale*. Ed. a 2-a, Timișoara: Mirton, 516 p.
- GHERGARIU, S. (1995). *Bazele patologiei medicale a animalelor*. Vol. I. București: ALL. 371 p.
- GHERGARIU, S., GIURGIU, G., MUSCĂ, M. (1998). *Elemente de patologie nutrițională și metabolică la animale*. Cluj-Napoca: Genesis, 369 p.
- ГОЛБАН, Д., БАЛАНЕСКУ, С., КОЧУ, В. (1987). Применение природных и синтетических антиоксидантов с целью профилактики желудочно-кишечных болезней новорожденного молодняка. В: *Вопросы интенсификации и научно обоснованного ветеринарного обслуживания пром-го животноводства: тезисы, доклады, конф. Кишинев*, с.64-65.
- MIRCEAN, M. (2011). *Patologie medicală veterinară*. Cluj-Napoca: Genesis. 320 p.
- MIRCEAN, M. (2016). *Patologie medicală veterinară*. Cluj-Napoca: Risoprint. 224 p. ISBN 978-973-53-1797-3.
- ПОРОВИЦИ, М., ПОРОВИЦИ, А. (2014). Studii privind terapia sindromului MMA la scroafe. In: *Lucrări științifice, Univ. Agrară de Stat din Moldova*, vol. 40: *Medicina veterinară*, pp. 238-241. ISBN 978-9975-64-263-7.
- СЕРЕБРЯКОВ, В., ЛЕЩОВА, Н., ПЛЯШАКОВА, В. (2009). *Этиология послеродового синдрома метрит-мастит-агалаксия*. В: *Патология продуктивных и непродуктивных животных, рыб и птиц: материалы 8-й межрег.науч.-практич. конф. Омск*, 2009.
- SOLCAN, Gh., BOGHIAN, V., ROLLIN, F. (2005). *Patologie și clinică medicală veterinară*. Iași: Ed. Ion Ionescu de la Brad. 296 p. ISBN 973-7921-61-5.
- БАЛАНЕСКУ, С. (1988). *Молозевный токсикоз поросят: автореф.дис. ... канд. ветеринарных наук*. Москва. 16 с.
- ГОЛБАН, Д. (1984). *Гастроэнтеропатии поросят: автореф.дис. ... д-р ветеринарных наук*. Москва. 26 с.
- КАРПУТЬ, И.М., БАБИНА, М.П., ПРИТЫЧЕНКО, А.В., БАБИНА, Т.В. (2009). Микробные препараты в повышении резистентности и профилактике болезней молодняка. In: *35 ani de învățământ superior medical veterinar din Republica Moldova: simp. ști. intern. Chișinău*, pp. 115-119. ISBN 978-9975-4044-6-4.
- КОЦАРЕВ, В.Н., БОЕВ, В.Ю. (2011). *Терапия и профилактика послеродовых болезней у свиноматок*. В: *Свиноводство*, № 4, с.57-59. ISSN0039-713X.
- ХЛОПНИЦКИЙ, В.П., ШУМСКИЙ, М.И. (2014). *Ветеринарный контроле в цехе опороса-зачач хозяйственного долголетия свиноматок, высокой плодовитности и многоплодия*. В: *Свиноводство*, № 4, с. 55-57. ISSN0039-713X.
- УРБАН, В.П., НАЙМАНОВ, И.Л. (1984). *Болезни молодняка в промышленном животноводстве*. Москва: Колос. 207 с.

INFORMAȚII DESPRE AUTOR

BALANESCU Savva

Doctor în științe medical-veterinare, conferențiar universitar, Departamentul I, Facultatea Medicină Veterinară, Universitatea Agrară de Stat din Moldova

E-mail: savva-balanescu@mail.ru

Data prezentării articolului: 13.03.2020

Data acceptării articolului: 05.05.2020

DOI: 10.5281/zenodo.3911629