

INFLUENȚA COMPUȘILOR COBALTULUI ASUPRA INDICILOR METABOLICI AI FICATULUI LA PURCEI ÎN PERIOADA POSTNATALĂ TIMPURIE

Diana BALAN

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

There was studied the influence of complex preparation of cobalt on some biochemical blood indices of piglets in early postnatal ontogenesis. As a result of the studies there was revealed that using the joining complex of cobalt positively influences some indices of the liver metabolism.

Introducere

Problemei privind diagnosticarea patogenezei, profilaxia și tratarea anemiei alimentare i-au fost consacrate multiple cercetări, însă cerințele față de creșterea suinelor cer, la momentul actual, unele corijări și căutarea de noi tehnologii de creștere și întreținere în scopul obținerii unei productivități mai sporite și ecologic pure.

Microelementele sub formă de complexe-chelate au prioritate față de preparatele de origine neorganică, exercitând o activitate biologică mai pronunțată, precum și fiind asimilate mai deplin. Toate acestea dau posibilitatea de a micșora dozarea microelementelor în paralel cu rezolvarea pozitivă a problemelor economice și a celor ecologice; mai mult, implementarea acestor remedii va permite să ne debarasăm de importul farmaceutic.

Este cunoscut că compușii chelatici, datorită participării lor în procesele metabolice, exercită o acțiune pozitivă asupra rezistenței organismului, precum și asupra funcției hematopoietice a animalelor [1-5].

Material și metode

Scopul investigațiilor noastre se reduce la studiul acțiunii unor noi compuși coordinați ai cobaltului asupra unor indici biochimici ai sângelui la purcei în perioada postnatală timpurie. Pentru studiul acțiunii acestor preparate asupra metabolismului au fost organizate experiențe în gospodăria individuală Milești din r-nul Nisporeni. Astfel, au fost formate 3 grupe: prima – martor, a doua cu administrarea remedii S₁ – sulfatul ditiobisdimetilgloximato cobalt (III) și a treia cu administrarea remedii S₂ – clorură de cobalt (II) hexahidrat. Grupelor luate în experiment li s-au administrat, pe parcursul a 7 zile, preparatele în doză de 0,2 mg per /kg de masă vie; grupei martor de purcei nu i s-a administrat nici un preparat. Pe parcursul investigațiilor s-au efectuat observații permanente privind tabloul clinic. Până la administrare (A) și după 7 zile de investigații (B) au fost recoltate probe de sânge. Serul sângelui a fost supus cercetărilor prin utilizarea analizatoarelor „Rayto” și „Autohumalyser-900 S”. Prelucrarea statistică a fost realizată cu utilizarea programului MS Excel.

Rezultatele investigațiilor

Evaluarea schimbărilor indicilor biochimici ai ficatului este prezentată în Tabel.

Tabel

Influența compușilor de cobalt asupra unor indici biochimici la purcei în perioada postnatală timpurie

Etapetele investigațiilor	Grupele					
	martor		S ₁		S ₂	
	1		2		3	
	X±S _x	±S	X±S _x	±S	X±S _x	±S
ALT, un/l						
A	28,12±3,3	7,3	20,15±1,54	3,44	23,53±4,23	9,48
B	32,52±4,1	9,1	24,75±6,33	14,17	19,67±1,63	3,66
AsT, un/l						
A	29,92±2,2	4,41	26,55±3,79	8,48	20,48±2,93	6,57
B	35,12±3,4	6,81	24,51±5,4	12,11	19,42±0,84	1,88
Fosfataza alcalină, μmol/l						
A	0,55±0,06	0,13	0,50±0,065	0,13	0,64±0,1	0,2
B	0,39±0,04	0,09	0,36±0,04	0,08	0,35±0,02	0,04
Ferritina, ng/ml						
A	14,8±0,94	1,87	13,37±1,88	3,75	16,7±2,54	5,08
B	19,85±2,6	5,8	21,1±2,0	4,42	21,1±2,4	5,3

Dinamica conținutului de AIT, un/l. În grupa martor la începutul investigațiilor nivelul de AIT alcătuiește în medie pe grupă $28,1 \pm 3,3$ un/l (Fig.1).

La a 7-a zi după administrare concentrația de AIT sporește cu $4,4$ un/l ($32,5 \pm 4,1$ un/l). O creștere nesemnificativă se înregistrează și în grupa experimentală cu administrare de $S_1 - 4,6$ un/l, pe când în a doua grupă experimentală la care a fost introdus S_2 , nivelul alanintransaminazei diminuează cu $3,8$ un/l: de la $23,5 \pm 4,2$ un/l până la $19,7 \pm 1,6$ un/l. Toate schimbările înregistrate nu sunt autentice ($P > 0,05$).

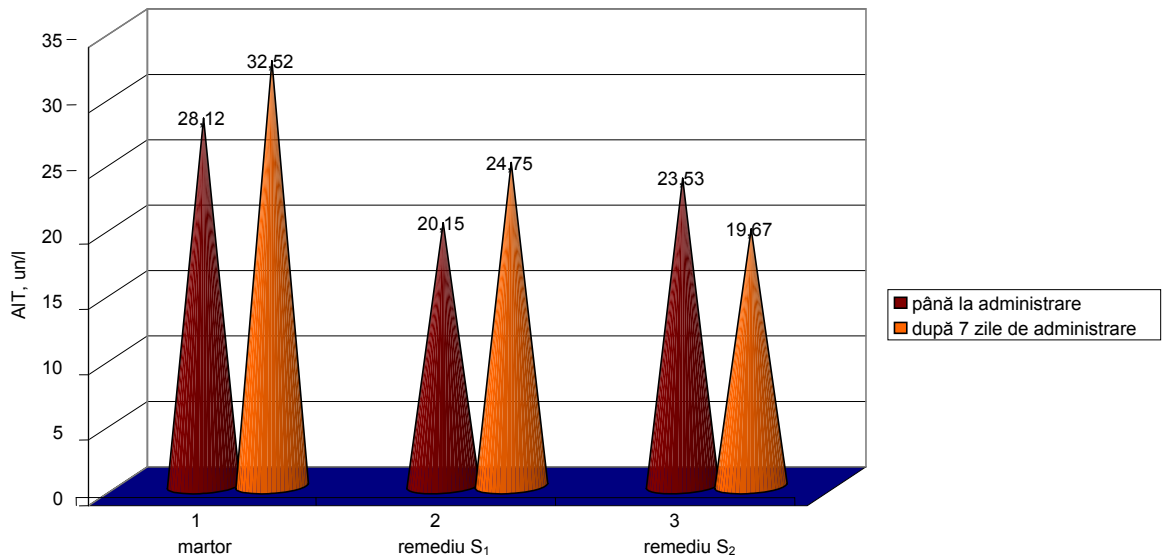


Fig.1. Dinamica concentrației AIT la purcei (un/l).

Dinamica concentrației de AsT, un/l. La purceii din grupa martor conținutul asparatransaminazei sporește cu $5,2$ un/l: de la $29,9 \pm 2,2$ până la $35,1 \pm 3,4$ un/l (Fig.2). Pe când în ambele grupe experimentale nivelul acestui indice se micșorează cu $2,1$ un/l: de la $26,6 \pm 3,1$ până la $24,5 \pm 5,4$ un/l. O diminuare mai puțin semnificativă se înregistrează în grupa cu administrarea de S_2 – de la $20,5 \pm 2,9$ până la $19,4 \pm 0,8$ un/l, deci cu $1,1$ un/l. Toate aceste schimbări nu poartă un caracter autentic ($P > 0,05$).

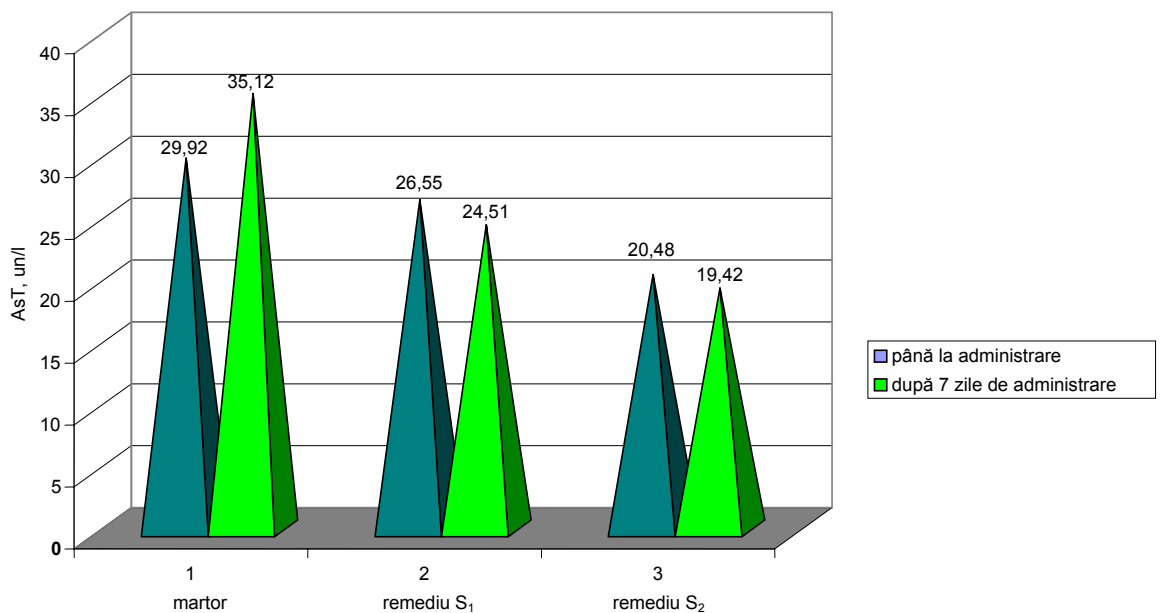


Fig.2. Dinamica concentrației AsT la purcei (un/l).

Dinamica nivelului de fosfatază alcalină, $\mu\text{moli/l}$. Concentrația fosfatazei alcaline la animalele din grupa martor la începutul investigațiilor se egalează, în medie pe grupă, cu $0,6 \pm 0,06 \mu\text{moli/l}$ (Fig.3). La a 7-a zi se micșorează dublu. Vectorul diminuării se înregistrează și în grupele experimentale. Bunăoară, în grupa cu aplicarea remediuului S_1 conținutul fosfatazei alcaline diminuează cu $0,1 \mu\text{moli/l}$, pe când în grupa în care purceii le-a fost administrat compusul S_2 – cu $0,2 \mu\text{moli/l}$. Diminuările concentrației fosfatazei alcaline înregistrate în toate grupele luate în experiment nu sunt autentice.

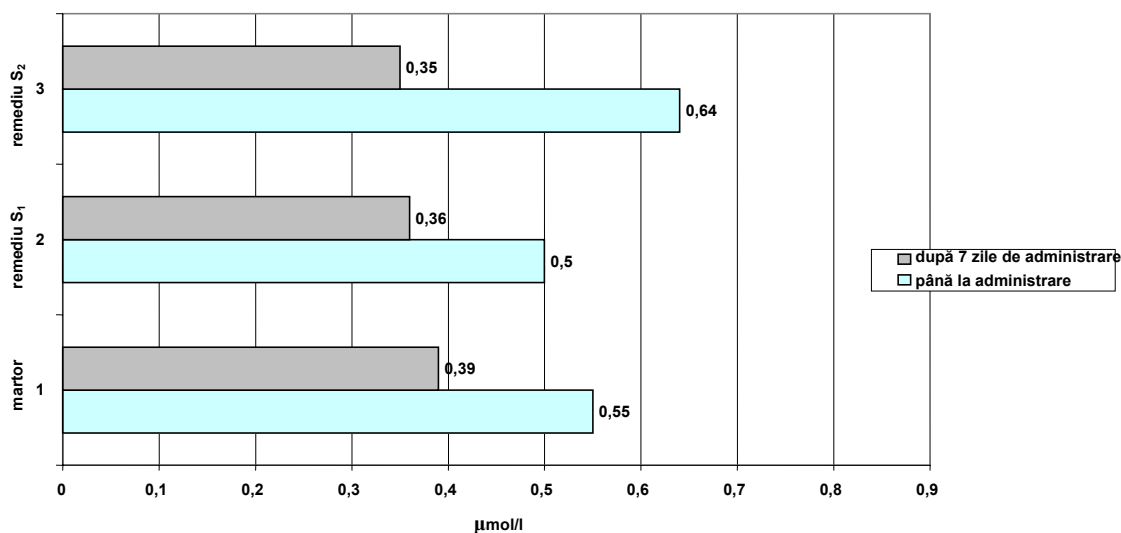


Fig.3. Dinamica concentrației de fosfatază alcalină la purceii ($\mu\text{moli/l}$).

Dinamica ferritinei în sânge la purceii, ng/ml. Indicele dat înregistrează o sporire nesemnificativă în toate grupele, atât în grupa martor, cât și în cele experimentale. Astfel, la purceii din grupa martor nivelul ferritinei diminuează cu $4,2 \text{ ng/ml}$ (Fig.4.). La animalele cu administrarea remediuului S_1 nivelul ei avansează cu $7,7 \text{ ng/ml}$, iar în grupa cu compusul neorganic S_2 – cu $4,3 \text{ ng/ml}$. Indicii obținuți nu semnifică schimbări autentice.

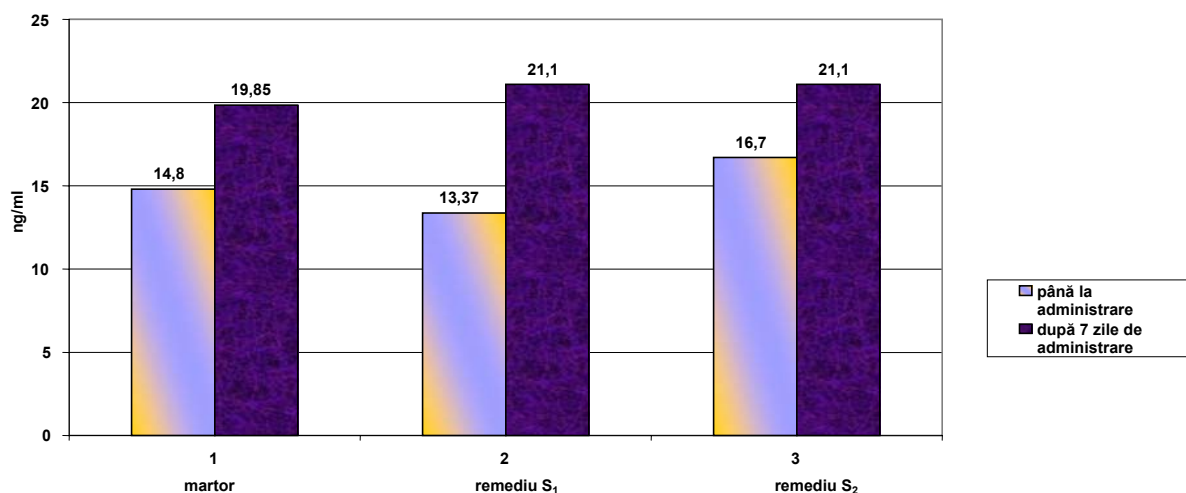


Fig. 4. Dinamica ferritinei în sânge la purceii (ng/ml).

Concluzii

1. Nivelul alanintransaminazei în grupa martor și cu administrarea remediei S₁ în primele 7 zile ale experimentului sporește cu 4,4-4,6 un/l, pe când în grupa cu administrarea remediei S₂ scade cu 3,8 un/l.

2. Conținutul de aspartattransaminază sporește numai în grupa martor – cu 5,2 un/l, pe când în ambele grupe experimentale diminuează cu 2,1 și cu 1,1 un/l, respectiv.

3. Concentrația fosfatazei alcaline diminuează în toate grupele luate în experiment: în grupa martor – cu 0,2 μmoli/l; în grupa cu administrarea remediei S₁ – cu 0,1 μmoli/l; în cea cu administrarea remediei S₂ – cu 0,2 μmoli/l.

4. Valoarea cantitativă a ferritinei sporește în toate grupele: în grupa martor – cu 5,1 ng/ml; în grupa cu administrarea remediei S₁ – cu 7,7 ng/ml, în grupa cu administrarea remediei S₂ – cu 4,4 ng/ml, ceea ce confirmă că remediu organic S₁ este mai eficient în acțiunea sa.

Referințe:

1. Дельцов А.А; Уразаев Д.Н. Влияние Ферранимала-75 с кобальтом на гематологические и некоторые биохимические показатели крови. - В: Материалы XX Международной научно-практической конференции «Новые фармакологические средства в ветеринарии». - Санкт-Петербург, 2008, с.69.
2. Каллимуллин Ю.Н. Изменение биохимических параметров крови животных под влиянием хелатов металлов. – Казань, 1985, с.68-71.
3. Мисбахов И.И., Логинов Г.П, Влияние металлокомплексов хелатной структуры на биохимические характеристики крови, на рост и развитие откормочных свиней // Ветеринарная медицина (Казань), 2008, с.113-116.
4. Титаренко О.О. Оптимізація концентрацій лігандів під час виготовлення кобальтвмісних сполук // Вісник Полтавської державної аграрної академії наук. - Полтава: ПДАА, 2008, №2(49).
5. Цуркану Ш., Гуля А., Быркэ М., Балан Д., Котоя А., Поповски Л. Сравнительная характеристика влияния бромобис(диметилглиоксимато)анилинкобальта(III) и хлорида кобальта(II) гексагидрата на гематопоз у поросят в ранний постнатальный период. - В: XVII-аia Українська конференція з неорганічної хімії, Тези доповідей. - Львів, 2008, с.133.

Prezentat la 14.07.2011