

ВИЗНАЧЕННЯ КЛІНІКО-БІОХІМІЧНОГО СТАТУСУ СВИНЕЙ ПІД ВПЛИВОМ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ

Шкромада О.І. канд. вет.н., доцент

skromadaO@yandex.ru

Сумський національний аграрний університет, м.Суми

Анотація. У статті визначений вплив різних дезінфектантів на гематологічні показники свиней. Доведено вірогідну різницю у кількості еритроцитів, лейкоцитів, лейкограми, вмісту гемоглобіну у периферичній крові дослідних тварин, які утримувалися в приміщеннях, де застосовували як дезінфектант «Бі-дез^{тм}» та «Біоцидин», порівняно з іншою групою, в якій застосовували «Екоцид С» та «Віросан».

Ключові слова: біохімічні дослідження крові, глобуліни, аспаратамінотрансфераза, аланінамінотрансфераза, креатинін, сечовина, холестерол, білірубін, дезінфекція, моноцити, нейтрофіли.

Актуальність проблеми. Дезінфекція є одним з найважливіших напрямків в комплексі заходів по боротьбі з заразними хворобами. В силу певних причин дезінфекційні заходи набувають все більш високого значення у профілактиці та ліквідації інфекцій. До числа подібних обставинах потрібно віднести перш недолік фінансування і пов'язані з цим труднощі підтримки санітарно-гігієнічного режиму [1, 2, 3].

Завдання дослідження. Метою проведення досліджень було виявлення впливу використаних дезінфектантів у контрольних приміщеннях – «Екоцид С» та «Віросан» та у дослідних «Біоцидин» та «Бі-дез^{тм}».

Матеріал і методи дослідження. Виробничі випробування проводили у умовах ДП «ДГ Інституту сільського господарства Північного сходу» НААН України. Матеріалом для гематологічних досліджень слугувала кров свиней контрольної та дослідної груп, яка відбиралась до ранкової годівлі з

орбітального синусу. У тварин за загальноприйнятими методиками визначали кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів та оцінювали показники лейкограми. Вміст загального білка та білкових фракцій, сечовини, креатиніну, глюкози, холестеролу, загального кальцію, неорганічного фосфору, загального білірубіну, активність аспартат- (АсАТ) і аланінамінотрансфераз (АлАТ), лактатдегідрогенази (ЛДГ), лужної фосфатази (ЛФ) у сироватці крові тварин визначали на фотоелектронному колориметрі КФК-3 з використанням реагентів Сімко-LTD м. Львів [4–6].

Результати дослідження. Дослідження впливу комплексу запропонованих дезінфектантів гематологічні, біохімічні та імунологічні показники дає змоги з'ясувати стан здоров'я тварин, їх розвиток та реактивність. Дослідження проводили на тваринах від народження до забою (сисуни, дорощування та відгодівля). Результати гематологічних досліджень відображені в табл. 1.

Таблиця 1

Вплив комплексу дезінфектантів на вміст гемоглобіну та морфологічні показники периферичної крові свиней, $M \pm m$, $n=10$

Показник	Од. вим.	Поросята-сисуни	Поросята на дорощуванні	Поросята на відгодівлі
Гемоглобін	г/л	$\frac{112,67 \pm 3,87}{113,04 \pm 3,64}$	$\frac{116, \pm 2,11}{117,44 \pm 3,45}$	$\frac{87,94 \pm 5,89}{118,0 \pm 3,46^*}$
Еритроцити	Т/л	$\frac{5,82 \pm 0,16}{6,26 \pm 0,15}$	$\frac{6,17 \pm 0,24}{7,03 \pm 0,19}$	$\frac{5,01 \pm 0,34}{7,13 \pm 0,15^*}$
Лейкоцити	Г/л	$\frac{10,74 \pm 0,54}{11,547 \pm 0,70}$	$\frac{12,37 \pm 0,62}{12,64 \pm 0,40}$	$\frac{19,66 \pm 0,72^*}{14,10 \pm 0,56}$
Нейтрофіли:				
паличкоядерні	%	$\frac{2,61 \pm 0,23}{2,99 \pm 0,18}$	$\frac{3,20 \pm 0,16}{3,08 \pm 0,19}$	$\frac{5,32 \pm 0,40^*}{3,60 \pm 0,15}$
сегментоядерні	%	$\frac{42,96 \pm 0,75}{43,04 \pm 0,60}$	$\frac{42,31 \pm 0,62}{43,07 \pm 0,59}$	$\frac{54,2 \pm 1,87^*}{45,0 \pm 0,68}$
Лімфоцити	%	$\frac{49,33 \pm 0,51}{48,82 \pm 0,60}$	$\frac{50,02 \pm 0,39}{49,50 \pm 0,63}$	$\frac{37,0 \pm 3,42}{46,2 \pm 9,92^*}$
Моноцити	%	$\frac{5,10 \pm 0,25}{5,17 \pm 0,22}$	$\frac{4,47 \pm 0,21}{4,35 \pm 0,23}$	$\frac{3,50 \pm 0,44}{5,20 \pm 0,18^*}$

Примітка. Чисельник – контроль, знаменник – дослід; $*p < 0,05$ порівняно із контролем.

Виходячи з отриманих даних табл. 1 видно, що вміст гемоглобіну та еритроцитів у поросят на відгодівлі дослідних груп був вірогідно вищий

(*p<0,05), ніж у контрольних на 3,4 % та 4,2 % відповідно. Натомість у поросят контрольних груп значно збільшується рівень лейкоцитів, особливо у тварин забійного віку (*p<0,05) на 2,8 %. Всі вище приведені дані дають підставу для пошуку у контрольних груп тварин запальних процесів у організмі. При проведенні подальших досліджень з'ясувалось вірогідне підвищення рівня нейтрофілів паличкоядерних на 1,47 % та сегментоядерних на 16,9 % у поросят на відгодівлі. У дорослих свиней дослідних груп рівень лімфоцитів та моноцитів був вищий (*p<0,05), порівняно з контролем. Також необхідно відмітити, що всі отримані гематологічні показники в дослідній і контрольній не виходили за межі фізіологічної норми, тому зовнішніх клінічних проявів у поросят різних вікових груп не було відмічено.

Результати впливу комплексу дезінфікуючих засобів на біохімічні показники сироватки крові поросят подано в таблиці 2. Встановлено, що з віком вміст загального білка у поросят збільшувався.

Таблиця 2

Вплив комплексу дезінфектантів на біохімічні показники периферичної крові свиней, $M \pm m$, n=10

Показники	Од. вим.	Поросята-сисуні	Поросята на дорошуванні	Поросята на відгодівлі
Загальний білок	г/л	$60,07 \pm 0,91$ $61,52 \pm 1,12$	$64,33 \pm 1,23$ $65,29 \pm 1,39$	$42,10 \pm 2,31$ $70,25 \pm 1,18^*$
Альбуміни	у проц.	$49,89 \pm 0,87$ $48,49 \pm 0,77$	$43,60 \pm 2,13$ $44,28 \pm 0,93$	$38,50 \pm 1,85$ $49,00 \pm 0,59^*$
Глобуліни	у проц.	$50,11 \pm 1,15$ $51,51 \pm 0,78$	$56,40 \pm 1,84$ $55,91 \pm 1,56$	$60,84 \pm 1,58^*$ $52,18 \pm 1,03$
α -	у проц.	$20,34 \pm 1,13$ $21,83 \pm 0,89$	$23,72 \pm 1,00$ $24,34 \pm 0,96$	$19,83 \pm 0,98$ $20,50 \pm 0,58$
β -	у проц.	$15,25 \pm 0,85$ $14,56 \pm 0,86$	$16,48 \pm 0,79$ $14,23 \pm 0,92$	$16,43 \pm 0,84$ $15,68 \pm 0,84$
γ -	у проц.	$14,52 \pm 0,49$ $15,12 \pm 0,79$	$16,44 \pm 1,07$ $17,34 \pm 0,78$	$25,90 \pm 1,25^*$ $16,00 \pm 0,92$
Глюкоза	ммоль/л	$2,31 \pm 0,23$ $2,45 \pm 0,23$	$2,76 \pm 0,26$ $2,77 \pm 0,35$	$1,78 \pm 0,16$ $2,79 \pm 0,23^*$
АлАТ	Од/л	$46,17 \pm 1,97$ $39,10 \pm 2,40$	$48,83 \pm 1,75$ $41,13 \pm 2,70$	$46,97 \pm 2,27^*$ $41,00 \pm 1,18$
АсАТ	Од/л	$57,55 \pm 1,07$ $51,07 \pm 1,27$	$58,63 \pm 1,17$ $54,02 \pm 1,60$	$62,85 \pm 2,39^*$ $55,55 \pm 0,86$
ЛДГ	Од/л	$439,6 \pm 16,49$ $443,2 \pm 14,65$	$451,3 \pm 16,78$ $454,3 \pm 15,97$	$755,0 \pm 21,56^*$ $456,5 \pm 18,98$

Показники	Од. вим.	Поросята-сисуни	Поросята на дорощуванні	Поросята на відгодівлі
Лужна фосфатаза (ЛФ)	ммоль/л	$\frac{6,23 \pm 0,92}{6,39 \pm 0,76}$	$\frac{6,45 \pm 0,98}{6,48 \pm 0,87}$	$\frac{12,50 \pm 1,03^*}{6,52 \pm 1,12}$
Сечовина	ммоль/л	$\frac{4,55 \pm 0,43}{4,59 \pm 0,39}$	$\frac{4,60 \pm 0,45}{4,62 \pm 0,41}$	$\frac{8,50 \pm 0,65^*}{4,60 \pm 0,42}$
Креатинін	мкмоль/л	$\frac{126,5 \pm 4,73}{128,3 \pm 4,83}$	$\frac{129,5 \pm 4,11}{127,8 \pm 5,03}$	$\frac{190,0 \pm 6,62^*}{132,1 \pm 3,26}$
Білірубін	мкмоль/л	$\frac{6,70 \pm 0,42}{6,50 \pm 0,38}$	$\frac{6,65 \pm 0,40}{6,64 \pm 0,48}$	$\frac{9,60 \pm 0,42^*}{6,61 \pm 0,44}$
Холестерол	ммоль/л	$\frac{2,64 \pm 0,25}{2,63 \pm 0,31}$	$\frac{2,65 \pm 0,32}{2,69 \pm 0,23}$	$\frac{4,71 \pm 0,44}{2,70 \pm 0,23}$

Примітка. Чисельник – контроль, знаменник – дослід; * $p < 0,05$ порівняно із контролем.

Як показали проведені дослідження, рівень загального білка у тварин на відгодівлі дослідної групи був вірогідно вищий за рахунок збільшення альбумінів (* $p < 0,05$), так як відсутні ураження шлунково-кишкового тракту, нирок та печінки. Отримані дані свідчать про відсутність депресивної дії комплексу запропонованих дезінфектантів «Біоцидин» та «Бі-дез[™]». Загальний рівень глобулінів у контрольних поросят на відгодівлі був на 8,7 % більший, ніж у дослідній групі в основному за рахунок γ -глобулінів. Збільшення їх кількості свідчить про наявність запальних процесів у організмі свиней. Рівень глюкози у дослідних поросят на відгодівлі вірогідно більший (* $p < 0,05$), порівняно з аналогами контрольних груп у зв'язку з можливим з ураженням гепатоцитів. Підвищення активності аланінової амінотрансферази (АлАТ) та АсАТ (аспартатамінотрансферази) у сироватці крові може свідчити про ураження печінки. Під час проведення досліджень було встановлено, що рівень АсАТ і АлАТ у поросят на відгодівлі контрольних груп був вірогідно вищим (* $p < 0,05$). Підвищення активності ЛФ у декілька разів, порівняно з фізіологічною нормою свідчить про ураження жовчних протоків. Аналізуючи отримані дані, нами встановлено, що активність лужної фосфатази за період спостережень у відгодівельних контрольній групах була на 48 % вища. Також при дослідженні активності лактатдегідрогенази (ЛДГ) з'ясували, що її рівень у

контрольній групі на відгодівлі мав тенденцію до збільшення 39,5 %. Тому була велика вірогідність ураження скелетних та серцевого м'язу у свиней.

Вміст сечовини, креатиніну, білірубіну та холестерину в сироватці крові поросят на відгодівлі також мав тенденцію до збільшення у поросят на відгодівлі контрольних груп. Отримані результати досліджень вказують на те, що дезінфектанти «Екоцид С» та «Віросан» чинять негативний вплив на свиней, особливо відгодівельного віку.

Висновки.

1. При використанні препаратів «Екоцид С» та «Віросан» активність аспартат- та аланінамінотрансфераз, лужної фосфатази і лактатдегідрогенази у поросят контрольних груп відгодівлі вірогідно змінюється, що свідчить про наявність запальних і дистрофічних змін у міокарді, печінці і легенях.

2. Застосування препаратів «Бі-дезTM» та «Біоцидін» для дезінфекції не спричиняє негативного впливу на білок, білірубіно- і сечовиносинтезувальні функції гепатоцитів та фільтраційну функцію клубочків нирок.

Література

1. Richards Jon. Withdrawal of Disinfectant Hit by Safety Fears. BBC News on Line / Jon Richards // Health. – 2002. – January 22. – P. 688.
2. Brennan P. The Best disinfectants / P. Brennan // Cleanroom Technology. – April, 2001. – P. 73–75.
3. Bergan T. Disinfectant Evaluation Test / T. Bergan, A. Lystad // J. Appl. Bact. – 1971. – Vol. 34 (4). – P. 760 – 765.
4. Біохімічні методи дослідження крові тварин: метод. реком. / В.І. Левченко, Ю.М. Новожицька, В. В. Сахнюк [та ін.]. – Київ, 2004. – 104 с.
5. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / [В.І. Левченко, В.І. Головаха, І.П. Кондрахін та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 437 с.
6. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині [текст]: довідник / В.В. Влізла, Р.С. Федорук, І.Б. Ратич [та ін.]; За ред. В.В. Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.

7. Ветеринарна клінічна біохімія / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; За ред В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ СТАТУСА СВИНЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ

Шкромада А.И. канд. вет.н., доцент

Сумской национальный аграрный университет, Сумы

Аннотация. В статье определено влияние различных дезинфектантов на гематологические показатели свиней. Доказано, достоверную разницу в количестве эритроцитов, лейкоцитов, лейкограммы, содержания гемоглобина в периферической крови опытных животных, которые содержались в помещениях, где применяли как дезинфектант «Би-дезtm» и «Биоцидин» по сравнению с другой группой, в которой применяли «Экоцид С» и «Виросан».

Ключевые слова: биохимические исследования крови, глобулины, аспаратаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, креатинин, мочевины, холестерин, билирубин, дезинфекция, моноциты, нейтрофилы.

DEFINITION CLINICAL AND BIOCHEMICAL STATUS UNDER THE INFLUENCE OF PIGS DISINFECTANTS

Shkromada O. I., associate professor

Sumy National Agrarian University

Summary. The article determined the effect of various disinfectants on haematological parameters of pigs. Proved a significant difference in the number of erythrocytes, leukocytes, leukogram, hemoglobin in the peripheral blood of experimental animals, which were kept in rooms where used as a disinfectant "Bi-deztm" and "Biotsidin" compared with another group who applied a "Ecocide C" and "Virosan". If you use drugs "Ecocide C" and "Virosan" activity of aspartate and alanine aminotransferase, alkaline phosphatase and lactate dehydrogenase in the control groups of fattening pigs was significantly changed, indicating that the presence of inflammatory and degenerative changes in the myocardium, liver, and lungs. The use of drugs "Bi-deztm" and "Biotsidin" Disinfection does not cause a negative impact on protein bilirubino- sechovinosintezuvalni and function of

hepatocytes and renal glomerular filtration function. The level of total protein in animal fattening experimental group was significantly higher due to increased albumin (* $p < 0,05$), since no lesions of the gastrointestinal tract, kidneys and liver. Also, an important result obtained during the experiments that the difference in morphological and biochemical indices of blood probably only detected in pigs for fattening. Due to the fact that they have long offered contact with disinfectants and regenerative properties of tissues weaken with age. The data showed no depressive impact of several proposed disinfectants "Biotsydyn" and "Bi-deztm".

The overall level of globulins in control fattening pigs was 8,7% higher than in the experimental group mainly due to γ -globulins. Increasing their number indicates the presence of inflammation in the body of pigs. The level of glucose in the experimental pigs for fattening significantly higher (* $p < 0,05$), compared to the control group counterparts in connection with a possible lesion of hepatocytes.

Increased ALT activity and AST in serum may indicate liver damage. Determination of ALT described as "NON-PUNCTURE liver biopsy." During the research it was found that the level of AST and ALT in fattening pigs in the control groups was significantly higher (* $p < 0,05$). Increased ALP activity several times compared to normal physiological evidence of destruction of the bile ducts. Analyzing the data, we found that the activity of alkaline phosphatase in the period of observations in fattening control groups was 48% higher. Also, when investigated the activity of LDH found that the level in the control group fattening tended to increase 39,5%. It was therefore a high probability of destruction of skeletal and cardiac muscle in pigs. Urea, creatinine, bilirubin and cholesterol in the blood serum of piglets for fattening also tended to increase in fattening pigs in the control groups. The obtained results indicate that disinfectants "Ecocide C" and "Virosan" have a negative effect on the pigs, especially feeding children.

Keywords: biochemical blood tests, globulin, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, creatinine, urea, cholesterol, bilirubin, disinfection, monocytes, neutrophils.