

Розділ 6. Ветеринарна патологія, морфологія та клінічна біохімія

УДК 619:615.91:546.18

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ КАРБОФОСОМ И ЛЕЧЕНИИ ОВЕЦ АНТИДОТОМ АЛ-5

Аймалетдинов А.М., Асланов Р.М., Губеева Е.Г.

Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных, г. Казань

Одной из причин высокой заболеваемости и снижения поголовья животных является экологическая обстановка и несоблюдение санитарно-гигиенических требований [5]. По данным ВОЗ, значительную долю токсических экологических факторов составляют пестициды [1, 4]. Среди них, одно из лидирующих мест занимают фосфорорганические пестициды (ФОП) [3, 2].

Целью настоящего исследования является изучение влияния на гистоструктуру органов и тканей лечения антидотом АЛ-5 при отравлении овец карбофосом

Материалы и методы. Эксперимент был проведен на овцах породы «Прекокс», живой массой 25-30 кг. Животных разделили на 2 группы, по 5 голов в каждой. Группы формировались по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы и пола. Первая группа являлась контрольной. Овцам данной группы вводили карбофос в среднесмертельной дозе 150 мг/кг. Животным второй группы вводили карбофос в той же дозе и затем при развитии характерных клинических признаков отравления (атаксия, бронхоспазм, саливация) внутримышечно вводили антидот АЛ-5, состоящий из холинолитика А-2, синтезированного в ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», реактиватора холинэстеразы – дипироксима, седативного средства – бромистого натрия, общеукрепляющего средства – глюкозы.

Для проведения гистологических исследований животных контрольной (без лечения) и опытной (с лечением) групп забивали через 10 суток с момента введения карбофоса. Для проведения гистологических исследований у овец отбирали образцы печени, сердца, почек, легких, срезы которых окрашивали гематоксилином-эозином.

Результаты исследований. Симптомы интоксикации карбофосом у контрольных овец проявились через 60-70 мин после введения пестицида. Отмечалось угнетение, фибрилляция мышц конечностей. Через 2-3 часа у животных нарушалась координация движения, развивался тремор, появлялись легкие хрипы. Через 3,5-4 часа начиналось обильное слюновыделение, хрипы усиливались, развивались клонические и клонико-тонические судороги. На фоне этих признаков 2 овцы пало через 6-7 часов.

Опытным животным на фоне появления характерных клинических признаков интоксикации (бронхоспазм, атаксия, саливация, судороги) внутримышечно вводили антидотную рецептуру. Важно отметить, что уже через 4-8 мин после введения антидота прекращались судороги, и восстанавливалось дыхание. Через 20-25 минут животные начинали передвигаться, а через 60-90 мин начинали принимать корм и воду.

При гистологическом исследовании органов животных первой группы в легких обнаруживали отек и экстравазаты в межальвеолярных перегородках (рис 1), в сердце внутриклеточный отек проводящей системы, очаговый межочечный отек и очаговый продуктивный миокардит (рис 2), в почках наблюдали признаки белковой дистрофии, десквамацию апикальных частей эпителия канальцев, белковые массы в просветах канальцев, дистрофию клубочков (рис 3), в печени установили белковую дистрофию, некробиоз единичных гепатоцитов, круглоклеточную инфильтрацию периваскулярно (рис 4).

У животных второй группы во всех органах обнаружили нарушение гемореологии, проницаемость сосудов была слабо выражена. В почках наблюдали дистрофию, десквамацию верхушек эпителия извитых канальцев (рис 6). В печени имели место мелкие участки продуктивного воспаления (рис 7). Отек легких слабо выражен (рис 5). Клетки проводящей системы сердца не отличались от нормы (рис 8).

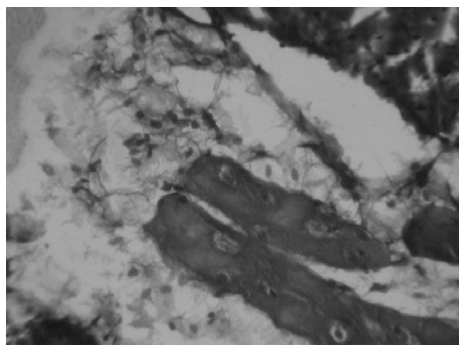


Рис. 1 Сердце при действии карбофоса дозировкой 150 мг/кг. Окраска гематоксилином и эозином, х 200

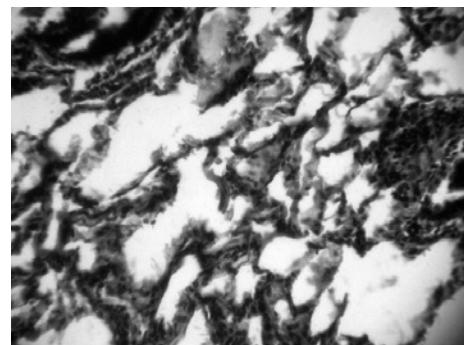


Рис. 2 Легкое при действии карбофоса дозировкой 150 мг/кг. Окраска гематоксилином и эозином, х 200

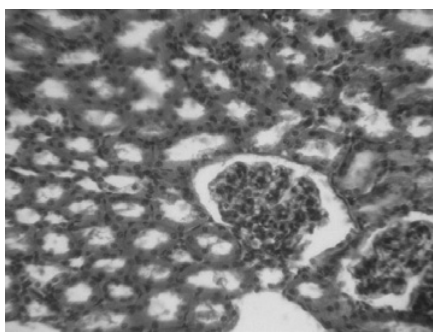


Рис. 3 Почка при действии карбофоса дозировкой 150 мг/кг. Окраска гематоксилином и эозином, x 200



Рис. 4 Печень при действии карбофоса дозировкой 150 мг/кг. Окраска гематоксилином и эозином, x 100

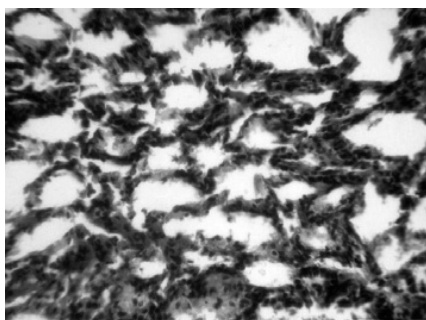


Рис. 5 Легкие при действии карбофоса дозировкой 150 мг/кг и лечения. Окраска гематоксилином и эозином, x 200

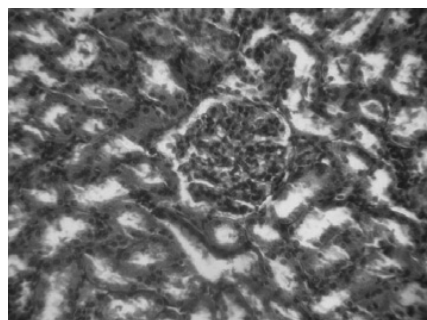


Рис. 6 Почка при действии карбофоса дозировкой 150 мг/кг и лечения. Окраска гематоксилином и эозином, x 200

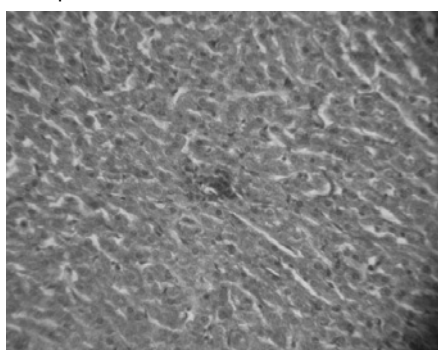


Рис. 7 Печень при действии карбофоса дозировкой 150 мг/кг и лечения. Окраска гематоксилином и эозином, x 200.

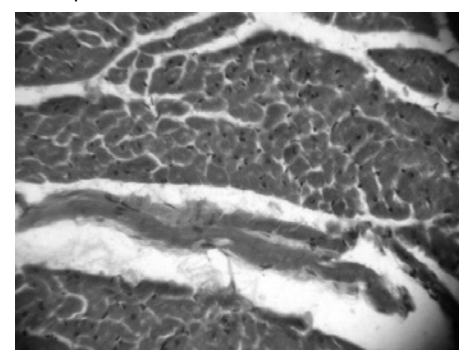


Рис. 8 Сердце при действии карбофоса дозировкой 150 мг/кг и лечения. Окраска гематоксилином и эозином, x 200.

Выводы. Таким образом, исследования показали, что отравление карбофосом в среднесмертельной дозе оказывает значительное влияние на морфофункциональное состояние органов опытных животных, что выражается структурными, дистрофическими и некробиотическими изменениями. При использовании антидота АЛ-5 данные нарушения имели слабовыраженный характер. Проведенные исследования показали, что антидотная рецептура защищает всех животных от отравления ФОРП и положительно влияет на состояние органов. Для дальнейшей работы необходимо провести более углубленные исследования, в частности электронномикроскопические исследования.

Список литературы

1. Аймалетдинов, А.М. Эффективность антидота АЛ-5 при отравлениях / А.М. Аймалетдинов, // Ветеринарный врач. – №4 – 2008. – С. 8-10.
2. Иванов, А.В. Случаи отравления крупного рогатого скота пестицидами на пастбище / А.В. Иванов, Г.Г. Галютдинова, В.И. Егоров, А.И. Сергейчев, С.С. Максимов, М.Я. Трмасов, // Ветеринария, Москва. – 2006. – №8. – С. 13-14
3. Романов, Е.А. Средства дезинсекции и дератизации в здравоохранении и ветеринарии: Справочник / Е.А. Романов, Э.Д. Хафизов, О.А. Ксенина. – Казань: Рутен, 2006. – 510 с.
4. Танюхина, О.Н. О диагностической значимости холинэстераз крови человека / О.Н. Танюхина, В.Э. Фельд, А.Р. Коневалов, А.В. Синявин // Актуальные проблемы химической безопасности в Российской Федерации: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – СПб., 2007. – С. 200-204.
5. Шахназаров, М.А. Морфологические и гистохимические изменения печени при ацетатной язве желудка и хроническом воздействии пестицида – хлорофоса / М.А. Шахназаров, А.М. Шахназарова, М.Т. Расулов / Токсикологический Вестник. – 2008. – №2. – С. 29-32

HISTOLOGICAL INVESTIGATIONS OF ORGANS AT A POISONING OF SHEEP BY CARBOFOS AND TREATMENT BY ANTIDOTE AL-5

Aymaletdinov A.M., Aslanov R.M., Gubeeva E.G.

Federal Center for Toxicological and Radiobiological Safety of Animals, Kazan

The purpose of the present research is studying of influence of treatment by antidote AL-5 at a poisoning of sheep by carbophos on histological structure organs and tissues. Experiment has been lead on sheep of breed «Precos» by weight 25-30 kg. For experiences at sheep selected a liver,

heart, kidneys and lungs. Carried out researches have shown, that at use of antidote AL-5 the given carbofos rendered infringements had unnoticeable character. Thus, analyzing obtained data, it is possible to do a conclusion, that use of antidote AL-5 for treatment of acute poisonings of animals by organophosphate pesticides positively influences a condition of organs. For the further work, it is necessary to carry out more profound researches, in particular researches by electronic microscope.

УДК 636.4.087.7

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ СЕЛЕНУ ПОРОСЯТАМ ПРИ ДОРОЩУВАННІ ТА ВІДГОДІВЛІ

Балим Ю.П.

Харківська державна зооветеринарна академія

Однією з актуальних проблем сучасного тваринництва є збільшення виробництва свинини. Серед широкого арсеналу біологічно активних речовин, що використовуються для регуляції процесів обміну в організмі, особливе значення мають селеновісні препарати комплексної дії. В тваринництві препарати селену застосовуються переважно в формі органічних та неорганічних сполук [2-6]. Серед препаратів селену, що використовуються, найбільш перспективними є двохвалентні сполуки, так як вони менш токсичні для організму тварин.

Відомо, що якість м'яса залежить від багатьох факторів: способу утримання, породи, екстер'єрних особливостей, віку реалізації, кормових добавок і препаратів, які застосовували для профілактики та лікування захворювань.

Метою наших досліджень була оцінка ступеня впливу неорганічного препарату селеніту натрію та органічного селеномісного препарату – «Селедант» на ростові характеристики організму свиней та якість м'яса, отриманого від них.

Матеріали та методи. Для визначення поставленої мети проводили дослідження на поросятах. Було сформовано 3 групи поросят по 15 голів в кожній. Препарати селену вводили внутрішньом'язово при досягненні поросятами живої маси 20-30 кг, 40-50 кг та 70-80 кг, тобто з інтервалом 35-45 днів. Селеніт натрію вводили у вигляді 0,15 %-го стерильного розчину в дозі 0,15 мг/кг маси тіла (1 дослідна група) та «Селедант» — в дозі 20 мг/кг маси тіла (2 дослідна група). Характеристику росту тварин у групах визначали шляхом виміру довжини тулуба, обхвату грудей за лопатками, ширини та глибини грудей, висоти в холці у віці 8 місяців, а динаміку відкладання сала – за показником виміру в п'яти точках на холці: на рівні 6-го та 7-го грудних хребців, над першим поперековим хребцем, на хрестці та животі. [2, 3]. Площу «м'язового вічка» визначали шляхом виміру лінійкою ширини та висоти поперечного розрізу найдовшого м'яза спини між останнім грудним та першим поперечними хребцями. Площу «м'язового вічка» визначали шляхом множення висоти на ширину та коефіцієнт 0,8. Довжину туші вимірювали від переднього краю розрізу лобної кістки до передньої поверхні першого шийного хребця (атланта).

Показники якості м'яса визначали за вмістом сирової речовини, протеїну, жиру, золи, за загальноприйнятими методами.

Якість дозрілого охолодженого м'яса визначали бактеріоскопією мазків-відбитків поверхневих шарів м'язової тканини, бензидинову пробою, реакцією з сірчанокислою міддю в бульйоні за продуктами розпаду білка, визначенням рН та органолептично, за 9-бальною шкалою [1].

Результати досліджень. Важливими показниками, які характеризують рівень обміну речовин в організмі тварин є середньодобовий приріст живої маси, витрати корму на 1 кг приросту, а також забійна маса та забійний вихід. Ці дані наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Результати досліджень з вирощування та відгодівлі молодняку свиней з використанням селеномісних препаратів

Показники	Групи		
	Контрольна	Дослідна 1	Дослідна 2
Жива маса 1 голови, кг:			
на початку дослідю	25,0 ± 0,92	25,0 ± 1,18	24,0 ± 0,96
в кінці дослідю	100,0 ± 1,27	104,5 ± 1,81	110,0 ± 1,76
Середньодобовий приріст, г	500,0 ± 9,9	530 ± 13,6*	574 ± 15,7*
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	4,8	4,40	4,32
Забійна маса, кг	80,65 ± 1,5	85,7 ± 1,7	92,0 ± 1,8
Забійний вихід, %	80,7	82,0	83,6

Примітка: * - $P < 0,05$ - різниця вірогідна

Результати досліджень з вирощування та відгодівлі молодняку свиней дослідних груп показали, що введення селеніту натрію та «Селеданту» активізує обмінні процеси в організмі тварин, сприяє достовірному збільшенню середньодобових приростів та живої маси в дослідних групах у порівнянні з контрольною групою свиней, зниженню витрат кормових одиниць на 1 кг приросту живої маси, підвищенню забійної маси та забійного виходу.

Отримані дані підтверджують, що в період відгодівлі свиней препарати селену сприяли підвищенню приростів живої маси та зменшенню витрат корму на 1 кг приросту. Органічна сполука селену – «Селедант» більш ефективна, ніж неорганічний селеніт натрію.

Це підтверджується різницею за показниками середньодобового приросту та витратами корму. Ці показники були вищими в 2 групі відповідно на 8,8 та 4,0 % у порівнянні з першою дослідною групою. Дані результати були опубліковані нами раніше [7].

Вимірювання тварин є найбільш точним та об'єктивним методом оцінки їх екстер'єру. Лінійні проміри дозволяють простежити за процесом зросту тварин у трьох просторових вимірах (довжина, ширина, висота), за формуванням статей тварин відповідно до напрямку їх продуктивності (табл. 2).