

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ ПРИ ПАТОЛОГИИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

*Великанов В.В., ** Курдеко А.П., *** Лапина В.А.

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Могилёвская обл., Республика Беларусь,

***РНИУП «Институт физики НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь.

В данной статье изложены результаты научно-исследовательского эксперимента по изучению эффективности препарата «Экотокс» при патологии органов пищеварительной системы у свиней. Установлено, что «Экотокс» является эффективным средством при токсической гепатодистрофии, гепатите и гастроэнтерите у поросят, способствует быстрой детоксикации организма, что проявляется исчезновением клинических признаков заболевания, нормализации гематологических и биохимических показателей, ускоряет сроки выздоровления животных.

This article features the results of a research experiment on studying the efficacy of the preparation "Ecotox" at pathology of the digestive system organs in pigs. It has been stated that "Ecotox" is an effective means against a toxic hepatodystrophy, hepatitis and gastroenteritis in pigs. It promotes a rapid detoxication of animal body, which is manifested by the remission, normalization of hematologic and biochemical parameters, and shortens the period of recovery in animals.

Введение. Последние десятилетия характеризуются усиленным вниманием к вопросам охраны окружающей среды. В этой глобальной проблеме немаловажное место отводится проблеме загрязнения кормов, их скармливания животным, а также проблеме микотоксикозов, которые представляют реальную опасность для здоровья человека, обусловленную повсеместным распространением в природе, а также высокой физиологической активностью, весьма ощутимым экономическим ущербом, который они наносят народному хозяйству. Вышеперечисленные нарушения в производстве кормов и дальнейшее их использование приводят к массовым заболеваниям органов пищеварительной системы [1; 6].

В производственных условиях часто наблюдаются сочетанные заболевания печени, желудка и кишечника ($r=0,8$). Высокая смертность молодняка при этих болезнях, затраты на проведение лечебно-профилактических мероприятий и потери продуктивности животных наносят сельскохозяйственным предприятиям, в частности свиноводческим, большой экономический ущерб. При этом заболевания этой группы практически всегда затрагивают функциональное и морфологическое состояние печени. Этот орган, как известно, является центральным в обмене веществ. Так, в метаболизме углеводов гепатоциты обеспечивают глюконеогенез, синтез и распад гликогена. В процессах обмена липидов печеночные клетки синтезируют жирные кислоты, холестерин, желчные кислоты, липопротеины и формируют липопротеиды низкой и высокой плотности. В гепатоцитах осуществляются процессы кетогенеза и гидроксирования витамина Д, после чего он становится метаболически активным. В печени синтезируются практически все белки сыворотки крови, включая факторы свертывания крови.

Гепатоциты метаболизируют и обеспечивают экскрецию стероидных гормонов, инактивируют биологически активные пептиды. Им принадлежит важная роль в детоксикации экзо-и эндогенных токсинов. В печени происходит депонирование гликогена, витамина А, витамина В₁₂, железа. Участвуя в обмене пигментов, гепатоциты конъюгируют и экскретируют билирубин.

Разнообразие функций печени приводит к тому, что нарушение практически любого вида обмена веществ сказывается на состоянии этого органа, вызывает поражение клеток либо с развитием качественно нового, более тяжелого патологического процесса, либо осложняет основное заболевание. При этом практически всегда у больных свиней отмечается существенная интоксикация организма, часто являющаяся причиной гибели молодняка.

В связи с этим с целью профилактики и лечения заболеваний органов пищеварения целесообразно использование способов детоксикационной терапии. Из их многообразия наиболее перспективным является энтеросорбция. Этот способ физиологичен, не вызывает осложнений у свиней, не требует значительных материальных затрат, легко увязывается с технологией содержания и кормления свиней, т.е. удобен в применении.

Энтеросорбция – это эфферентный метод, основанный на связывании и выведении из организма через желудочно-кишечный тракт с лечебной и профилактической целью эндогенных и экзогенных веществ, надмолекулярных структур и клеток [3]. Механизм детоксикационного действия энтеросорбции заключается не только в реабсорбции токсичных продуктов, но также в биотрансформации высокотоксичных продуктов в менее токсичные или даже совсем нетоксичные вещества. Сорбенты, попадая в просвет кишечника, могут выступать в качестве коферментов биологически активных токсических продуктов, ускоряя естественные превращения их и уменьшение количества промежуточных веществ [4, 5].

Широкое использование в ветеринарной медицине энтеросорбентов для лечения свиней при острых и хронических заболеваниях, сопровождающихся токсикозами, с целью предупреждения интоксикации той или иной природы, позволяет повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий и вероятность получения экологически более чистой свинины, поскольку энтеросорбенты выводят из организма животных вещества, ухудшающие биологическую ценность и качество мяса. Также можно отметить, что внедрение метода энтеросорбции в свиноводство повысит эффективность профилактического дейст-

вия вакцин, ставших обязательной составляющей промышленного свиноводства, т.к. накапливающиеся в организме токсины снижают иммунный ответ.

В связи с этим основной целью наших исследований было испытание терапевтической эффективности препарата "Экотокс" в отношении наиболее распространенных при промышленной технологии болезней поросят-отъемышей – токсической гепатодистрофии, гепатита и гастроэнтерита.

Материал и методы исследования. Работа проводилась в условиях 24-тысячного свиноводческого комплекса РУСП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района Витебской области, где было сформировано 4 группы поросят 1-месячного возраста, по 15 животных в каждой, больных токсической гепатодистрофией (группа 1), гепатитом (группа 2) и гастроэнтеритом (группа 3). Группы формировали по принципу условных аналогов. Комплектация групп проводилась постепенно, по мере заболеваемости. В четвертой группе находились здоровые поросята такого же возраста.

Перед началом лечения и после выздоровления у поросят всех групп получали кровь для гематологического и биохимического исследования. В крови определяли показатели, которые условно можно разделить на следующие группы: пробы, направленные на изучение обмена пигментов, белков, углеводов, липидов, витаминов и минералов; пробы контроля активности гепатоспецифических ферментов; пробы, изучающие детоксикационную функцию; пробы анализа экскреторной функции.

Всем больным животным в качестве лечения применяли препарат "Экотокс" внутрь в дозе 1 г на кг живой массы один раз в сутки до выздоровления. О полном выздоровлении животных в группах судили по исчезновению клинических признаков болезни, восстановлению аппетита, динамике лабораторных показателей. После завершения курса лечения поросят и их клинического выздоровления произвели контрольный убой по 1 животному из каждой группы с отбором материала для гистоисследования.

Результаты исследований. У животных, больных гастроэнтеритом, которым применялось вышеуказанное лечение, происходило восстановление аппетита через 1-2 дня, через 2-3 дня исчезали симптомы обезвоживания (западение глазных яблок), происходило восстановление эластичности кожи. Клинические признаки заболевания исчезли через 3-4 дня.

У поросят, больных гепатодистрофией, заболевание длилось 5 дней, клинические признаки гепатита у животных 2-й группы под воздействием лечения исчезали через 4-5 дней.

При общем клиническом анализе крови было установлено, что к завершению лечения у поросят всех подопытных групп происходило снижение концентрации гемоглобина и числа лейкоцитов. Так концентрация гемоглобина к завершению эксперимента снизилась с $94,75 \pm 2,076$ г/л до $89,1 \pm 2,945$ г/л; $91,46 \pm 3,039$ г/л до $83,1 \pm 1,45$ г/л; $101,5 \pm 5,35$ г/л до $85,6 \pm 2,57$ г/л ($P < 0,01$), число лейкоцитов с $26,16 \pm 0,584 \times 10^9$ /л до $15,15 \pm 0,465 \times 10^9$ /л; $25,86 \pm 0,548 \times 10^9$ /л до $16,59 \pm 0,281 \times 10^9$ /л; $17,9 \pm 1,70 \times 10^9$ /л до $16,90 \pm 0,229 \times 10^9$ /л ($P < 0,01$) по группам соответственно. Это говорит о восстановлении жидкостной части крови и затуханию процессов воспаления у данных животных.

Более значительные изменения были выявлены при биохимическом исследовании крови. В таблице 5 отражена динамика ведущих тестов, позволяющих судить о состоянии белкового, пигментного, жирового обменов, а также активности гепатоспецифических ферментов у больных поросят, подвергнутых лечению.

Таблица 5 – Динамика некоторых биохимических показателей сыворотки крови поросят в течение эксперимента, (M ± m)

Показатели	Группы животных	Результаты исследований	
		до лечения	после лечения
1	2	3	4
АсАТ, мккат/л	1	$0,91 \pm 0,038$	$0,47 \pm 0,027^*$
	2	$0,81 \pm 0,10$	$0,64 \pm 0,009^*$
	3	$1,57 \pm 0,065$	$0,62 \pm 0,017^*$
	4	$0,45 \pm 0,030$	
АлАТ, мккат/л	1	$0,79 \pm 0,046$	$0,56 \pm 0,015^*$
	2	$1,001 \pm 0,042$	$0,76 \pm 0,012^*$
	3	$1,14 \pm 0,026$	$0,71 \pm 0,013^*$
	4	$0,57 \pm 0,027$	
Общий холестерин, ммоль/л	1	$2,32 \pm 0,154$	$1,21 \pm 0,073^{**}$
	2	$2,30 \pm 0,101$	$1,09 \pm 0,077^{**}$
	3	$2,03 \pm 0,123$	$1,15 \pm 0,043^{**}$
	4	$1,30 \pm 0,090$	
Общий билирубин, мкмоль/л	1	$12,15 \pm 0,907$	$6,72 \pm 0,276^{**}$
	2	$12,89 \pm 1,327$	$5,79 \pm 0,247^{**}$
	3	$13,14 \pm 0,740$	$5,93 \pm 0,230^*$
	4	$5,61 \pm 0,327$	
Щ Ф У/л	1	$147,99 \pm 12,332$	$81,71 \pm 3,857^*$
	2	$133,64 \pm 13,066$	$79,34 \pm 2,771^{**}$
	3	$169,38 \pm 16,056$	$115,1 \pm 2,345^*$
	4	$78,87 \pm 2,452$	

1	2	3	4
Общий белок, г/л	1	59,1 ± 1,01	56,29 ± 1,740*
	2	49,7 ± 1,97	57,29 ± 2,071*
	3	46,3 ± 1,87	56,56 ± 0,826*
	4	56,7 ± 1,01	
Альбумины, г/л	1	20,6 ± 1,02	24,1 ± 0,23*
	2	18,6 ± 0,12	25,6 ± 0,14*
	3	19,9 ± 0,25	28,6 ± 0,22**
	4	23,3 ± 0,14	
α-глобулины, г/л	1	12,8 ± 0,15	13,5 ± 0,07*
	2	16,2 ± 0,24	12,1 ± 0,32*
	3	11,1 ± 0,12	10,7 ± 0,21**
	4	12,5 ± 0,08	
β-глобулины, г/л	1	11,5 ± 0,21	8,8 ± 0,13**
	2	7,2 ± 0,23	9,6 ± 0,08**
	3	6,9 ± 0,14	6,8 ± 0,12*
	4	7,6 ± 0,23	
γ-глобулины, г/л	1	14,2 ± 0,23	10,9 ± 0,15*
	2	7,7 ± 0,14	9,9 ± 0,21*
	3	8,4 ± 0,09	9,6 ± 0,11**
	4	9,2 ± 0,23	

Примечание: * - P<0,001 в сравнении с животными до лечения

** - P<0,01 в сравнении с животными до лечения

Проанализировав таблицу 5, можно сделать вывод о том, что у поросят под влиянием лечения происходило восстановление функциональной способности паренхимы печени, об этом говорит снижение такого показателя липидного обмена, как холестерин. В процессе лечения животных энзиматическая активность сыворотки крови также быстро приходила в норму, о чем свидетельствует достоверное снижение активности гепатоспецифических ферментов (АсАТ, АлАТ, ЩФ), что является следствием восстановления в первую очередь гепатоцитов. У подопытных животных происходило достоверное снижение концентрации билирубина, что также говорит о затухании признаков цитолитического синдрома у поросят. Процесс выздоровления животных также сопровождался положительными сдвигами протеинограммы, что проявлялось увеличением альбуминовой фракции и вследствие восстановления альбуминсинтезирующей функции печени, с одновременной регуляцией уровня β- и γ-глобулинов, что говорит о значительном спаде антигенного раздражения мезенхимы и стромы печени у данных поросят.

Вышеперечисленные данные еще раз подтверждают утверждения ряда ученых, что под действием энтеросорбентов происходит удаление из плазмы крови не только токсических продуктов метаболизма, но и биохимически активных веществ, являющихся субстратами системы микросомального окисления и эндогенных индукторов системы синтеза цитохрома P-450 [3]. Это в значительной степени влияет на интенсивность окислительных процессов в печени и проявляется снижением скорости образования свободных радикалов [2].

Эффективность лечебных мероприятий также подтверждалась результатами гистологических исследований. Если в начале заболевания при гепатодистрофии отмечалась сильная степень жировой, зернистой и гидролической дистрофии гепатоцитов, пикноз и кариорексис, деструкция балочного строения, что типично для патогистологической картины токсической формы заболевания [7], то после применения препарата "Экотокс" дистрофические процессы были менее выражены (преимущественно мелкокапельная жировая дистрофия). Частично восстанавливалось балочное строение, вероятнее всего за счет меньшей инфильтрации долек лимфоцитами и макрофагами.

При гастроэнтерите изменения в печени у поросят выражены гораздо слабее, чем наблюдали в начале заболевания токсической гепатодистрофией. Тем не менее при увеличении 10х30 были выражены признаки зернистой и жировой (мелкокапельной) дистрофии гепатоцитов, межбалочные синусоиды были расширены за счет инфильтрации лимфоцитами и макрофагами. Степень этой инфильтрации значительно уменьшалась после применения животным энтеросорбента, о чем свидетельствовало и некоторое сужение межбалочных синусоидов. При этом практически повсеместно в печени выявлялась более легкая степень дистрофии гепатоцитов (зернистая).

У поросят, больных гепатитом, в начале заболевания отмечалось наличие крупноочаговых лимфоцитарно-макрофагальных пролифератов и отек междольковой соединительной ткани. По окончании лечения у этих животных были отмечены процессы репаративной регенерации печеночных структур. Об этом свидетельствуют незначительное количество пролифератов, меньшее количество очагов некробиоза гепатоцитов и дисконфлексии печеночных балок.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено: 1. При лечении молодняка свиней, больного гепатодистрофией, гепатитом, в т.ч. и в токсической форме, гастроэнтеритом высокой эффективностью обладает препарат "Экотокс", примененный перорально в дозе 1 г/кг массы животного один раз в сутки курсом до исчезновения симптомов болезни.

2. У больных гепатодистрофией поросят, которых лечили энтеросорбентом, клинические признаки болезни исчезают в среднем через 5 дней. За этот период наиболее измененные лабораторные показатели крови

больных животных или приходят в норму, или имеют устойчивую тенденцию к нормализации. Также происходит восстановление морфологического состояния печени.

3. Больные гепатитом поросята при применении "Экотокса" выздоравливают в среднем через 4-5 дней. У них в печени интенсивно происходят процессы регенерации, обусловленные, в первую очередь, снижением воспалительной реакции. Это проявляется уменьшением количества лейкоцитов, снижается интенсивность цитолиза в гепатоцитах.

4. При гастроэнтерите симптомы диареи и обезвоживания организма у поросят исчезают на 3-4 день после применения энтеросорбента. Восстанавливаются процессы пищеварения и всасывания в кишечнике, что приводит к нормализации белкового обмена, нормализуется морфофункциональное состояние печени.

Таким образом, основываясь на результатах терапевтической эффективности, ряда биохимических тестов крови можно прийти к заключению, что препарат "Экотокс" является эффективным средством патогенетической терапии при лечении поросят, больных токсической гепатодистрофией, гепатитом и гастроэнтеритом.

Литература. 1. Аксенов, А.М. Проблемы патологии сельскохозяйственных животных и пути их решения / А.М. Аксенов // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: Матер. Межд. науч.-практ. конф. - Мн., 2000. - С. 6-11. 2. Белокуров, Ю.Н. Клиника и лечение эндотоксикации при острых хирургических заболеваниях / Ю.Н. Белокуров // - Ярославль, 1986. - 196 с. 3. Беляков, Н.А. Альтернативная медицина: Немедикаментозные методы лечения / Н.А. Беляков // Архангельск: Сев.-зап. изд-во, 1994. - 162 с. 4. Земсков, В.С., Шор-Чудновский Н.Е., Картель Н.Т. О возможном механизме лечебного эффекта энтеросорбции / В.С. Земсков, Н.Е. Шор-Чудновский, Н.Т. Картель // Клин. хир. - 1988. - №3. - С. 61-62. 5. Калюжный, И.И. Клиническая гастроэнтерология животных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / И.И. Калюжный ; под ред. А.Ф. Кузнецова. - Санкт - Петербург: Лань, 2007. - 544 с. 6. Петров, В.В. Детоксикационная терапия поросят, больных гастроэнтеритом / В.В. Петров // Учёные записки Витебской ордена «Знак Почёта» государственной академии ветеринарной медицины. - Витебск, 2000. - Том 36, ч.2. - 208 с. 7. Петров, В.В. Лечение гастроэнтеритов у телят и поросят / В.В. Петров, Д.Д. Морозов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2009. - № 1. - С. 48-56. 8. Roberfroid M.B. Prebiotics and probiotics: are they functional foods Am J Clin Nutr 2000; 71(6) Suppl: 1682-87.

Статья передана в печать 23.01.2013г.

УДК 636.2.082.45

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕТЕКТОРА КАМАР И ТЕЧКОИЗМЕРИТЕЛЯ «ДРАМИНСКОГО» ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У КОРОВ И ОПТИМАЛЬНОГО ИХ ОСЕМЕНЕНИЯ

Гарбузов А.А., Рубанец Л.Н., Юшковский Е.А., Лопунова Т.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Выявление половой охоты у коров наиболее эффективно при совместном применении детектора КАМАР и течкоизмерителя «Драминского», где общая оплодотворяемость составила 100%, уровень эффективности выявления половой охоты 95%, а индекс осеменения 1,34. При этом с помощью детектора КАМАР выявляем коров в охоте, а с помощью течкоизмерителя «Драминского» - оптимальное время осеменения при высоких показателях электропроводности течковой слизи.

The detection of cows in heat runs the most effectively with the joint use of a detector KAMAR and the oestrus measuring device "Draminsky", in which case the general fertilization made 100%, level of efficiency for detection of oestrinization in cows made of 95%, and the index of insemination made 1,34. Thus by means of the detector KAMAR we identify oestral cows, and using the "Draminsky" oestrus measuring device we define the optimal time for insemination with a high rate of conductivity in oestral mucus.

Введение. В системе мероприятий по увеличению производства животноводческой продукции на сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь большое значение имеет интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота. Оптимальный уровень воспроизводства, позволяющий получать максимум приплода и молочной продуктивности, обеспечивается нормальным функционированием половых и других органов и систем организма коров. Однако эксплуатация маточного поголовья в промышленных условиях в значительной мере сдерживается возникновением у животных различных патологических изменений в организме и половых органах, ведущих к нарушению их воспроизводительной функции, потере плодовитости и продуктивности.

Для обеспечения технологического ритма воспроизводства стада нужно ежемесячно получать 10-11% отелов, проводить 14-16% осеменений при 55-60%-ой оплодотворяемости и 8-9%-ой закладки стельности от поголовья на начало года. Для такого ритма воспроизводства требуются не только полноценное кормление и правильное содержание коров, но также применение четкой научно обоснованной системы контроля и регуляции воспроизводительной функции.

Одним из основных критериев для плодотворного осеменения коров и телок является своевременное распознавание признаков половой охоты и течки.

Половая охота – строго специфическая реакция самки на самца. Однако у коров и телок при контакте с другими самками проявляются такие характерные для охоты признаки, которые позволяют практически