воспалительного обмена незначительна. Сроки выздоровления коров опытной и контрольной групп представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Динамика выздоровления больных животных контрольной и опытной групп.

Группа животных	Выздоровление (сутки)
контрольная	20,8 ± 1,32
подопытная	15,7± 1,46

Из таблицы 3 видно, что выздоровление у животных подопытной группы наступало в среднем на 5 суток быстрее, чем в контрольной.

Заключение. Болезни дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота в современных условиях имеют значительное распространение. Основными причинами возникновения патологий в области дистального отдела конечностей у высокопродуктивных коров являются: большая загрязненность, некачественные полы, короткие стойла, вызывающие микротравмы в области конечности, отсутствие активного моциона в стойловый период, несвоевременная ортопедическая диспансеризация. Дополнительно, организм животных находится в состоянии нарушения минерально-витаминного обмена.

Для лечения гнойно-некротических болезней дистального отдела конечности, после тщательной ортопедической и хирургической обработки патологического процесса, необходимо применять хелатные соединения (комплексы минеральных веществ с органическими кислотами, которые способны глубоко проникнуть в ткани, а хелаты цинка и меди, распадаясь на органическую и минеральную части, проявляют антимикробное, вяжущее, сосудосуживающее, противовоспалительное действие) в виде препарата «Биохелат-спрей». Применение препарата «Биохелат-спрей» позволяет сократить сроки лечения коров до пяти суток в сравнении с традиционным лечением.

Литература. *1. Грунтов, А.П. Терапевтическая эффективность применения 3% тилозиновой мази при гнойно-некротических заболеваниях у крупного рогатого скота / А.П. Грунтов, В.А. Ховайло // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы 4 Международной научно-практической конференции, Витебск, 19 – 20 мая 2005 г / УО ВГАВМ. – Витебск, 2005. – С. 51–52. 2. Идогов, В. В. Лечение коров больных гнойным пододерматитом с применением биологически активных сорбентов : дис. … канд. вет. наук 06.02.04 / В. В. Идогов. – Санкт – Петербург, 2011. – 175 с. 3. Ирошников, А. В. Препарат «Бестим» в комплексном лечении крупного рогатого скота с поражением копытец язвой Рустергольца : дис. … канд. вет. наук : 06.02.04 / А. В. Ирошников – Санкт-Петербург, 2011. – 142 с. 5. Кулинич, С. Н. Поражение копытец у коров, вызванные кератомицетами : автореф. дис. … канд. вет. наук / С. Н. Кулинич – Киев, 2012. – 36 с. 6.Особенности диагностики и лечения при гнойно-некротических процессах в области пальцев у высокопродуктивных коров / И.С. Панько [и др.] // Вестник Белоцерковского государственного аграрного университета. – Белая Церковь, 1988. – Вып. 5, ч. 2. – С. 190–193. 7. Рекомендации по комплексному лечению крупного рогатого скота с гнойно-некротическими заболеваниями / УО ВГАВМ ; сост. Э.И. Веремей, В.А. Ховайло, В.М. Руколь. – Витебск, 2008. – 16 с. 8. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь : дис. ... д-ра ветеринарных наук : 06.02.04 / В. М. Руколь ; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург, 2013. – 461 с. 9. Ховайло, В.А. Терапевтическая эффективность применения 10% водного раствора фармайода при гнойно-некротических заболеваниях у крупного рогатого скота / В.А. Ховайло, А.П. Грунтов // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы 4 Международной научно-практической конференции, Витебск, 19–20 мая 2005 г. / УО ВГАВМ. – Витебск, 2005. – С. 215 – 216.*

Статья передана в печать 12.03.2014 г.

УДК 619:616.36-007.17:615.35:636.5.053.2

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНЦЕНТРАТА ВИТАМИНОВ Е И F ИЗ РАПСОВОГО МАСЛА ПРИ ТОКСИЧЕСКОЙ ДИСТРОФИИ ПЕЧЕНИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Сандул П.А., Курдеко А.П., Москалева Н.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены результаты изучения профилактической эффективности концентрата витаминов Е и F из рапсового масла при токсической дистрофии печени у цыплят-бройлеров.

The article features the data on studying preventive efficiency of vitamins E and F concentrate derived from rape oil for toxic liver dystrophy in chicken broilers.

Ключевые слова: рапсовое масло, дистрофия, печень, цыплята-бройлеры.
Keywords: rape oil, dystrophy, liver, chicken broilers.

Введение. В промышленном птицеводстве Республики Беларусь сосредоточено большое поголовье птицы с реализацией генетических возможностей продуктивности на грани износа организма,

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

требующее постоянного внимания к сохранению здоровья, поиску наиболее эффективных методов коррекции обмена веществ и профилактики инфекционных и незаразных болезней. Бройлерное производство является наиболее чувствительным по отношению к балансу в рационе быстрорастущей птицы всех необходимых питательных веществ, а также витаминов и микроэлементов. Недостаточность даже 1-2 биологически активных веществ приводит к снижению прироста массы молодняка, устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды, к различным болезням и патологическим состояниям [3].

В птицеводстве падеж и преждевременная выбраковка птицы происходят в основном не от инфекционных, а от незаразных болезней. Среди них значительную часть занимают патологии печени [1, 2, 4]. Распространенность на птицефабрике незаразных болезней, таких как алиментарная и токсическая дистрофия печени, сопряжена с качеством кормления. Печень в постнатальном периоде развития рассматривается, прежде всего, как орган метаболизма, принимающий на себя поток разнообразных веществ кишечника, обеспечивая их обезвреживание, взаимопревращение, депонирование и распределение в организме.

Одним из распространенных заболеваний печени у цыплят-бройлеров является токсическая дистрофия. Анализ данных по системе крупных птицеводческих хозяйств показывает, что в настоящее время данная болезнь сопровождается значительным падежом (20 – 40%) и наносит большой экономический ущерб хозяйствам. Сохранение структуры печени, поддержание ее физиологического состояния — непременное условие жизнедеятельности организма птицы и ее продуктивности [3, 5, 10, 12].

Основной причиной алиментарной токсической дистрофии молодняка сельскохозяйственных птиц является окислительный стресс. Интенсивно растущей птице, организм которой очень чувствителен к образующимся в тканях перекисям, необходим витамин Е как антиоксидант.

Значительный дефицит цыплята ощущают и в витамине F, так как он в организме тоже не синтезируется. Поэтому указанные витамины относят к группе лимитирующих витаминов, то есть их систематическое поступление обязательно для всех возрастных и продуктивных групп [3, 6, 7, 8].

Для коррекции метаболизма у птицы предлагаются различные препараты и кормовые добавки, восполняющие рационы по ряду необходимых веществ, снижающие воздействие отрицательных факторов окружающей среды, способствующие повышению количественных и улучшению качественных показателей продуктивности [9, 11].

Помимо этого, в «скороспелых» производствах (птицеводство, свиноводство) важно, чтобы препараты были экологически чистыми, а получаемая впоследствии продукция – безопасной для человека. Это обуславливает разработку системы ранней диагностики и своевременного проведения профилактических мероприятий с использованием экологически чистых и дешёвых препаратов и кормовых добавок.

В связи с вышеизложенным интерес представляет выяснение профилактической эффективности при токсической дистрофии печени у бройлеров нового импортозамещающего и экологически чистого ветеринарного препарата – концентрата витаминов Е и F из рапсового масла (производитель – СЗАО «Гроднобиопродукт», Республика Беларусь). В состав данного концентрата входят витамин Е, витамин F, свободные жирные кислоты и фитостерины. По нашему мнению, компоненты, входящие в его состав, помогут снизить уровень перекисного окисления липидов в организме птицы и профилактировать развитие токсической дистрофии печени.

Целью исследований явилось изучение профилактической эффективности концентрата витаминов Е и F из рапсового масла при токсической дистрофии печени у цыплят-бройлеров.

Учитывая отсутствие явно выраженных клинических признаков заболевания у цыплят-бройлеров в условиях промышленной технологии производства, важное диагностическое значение для раннего выявления заболевания имеет изучение биохимических показателей сыворотки крови, позволяющее судить о функциональном состоянии печени. К основным ферментам, характеризующим цитолитический синдром, помимо прочих, относят уровень аспартат- и аланинаминотрансферазы. О синтетической функции печени судят по количеству общего белка сыворотки крови, уровню активности сывороточной холинэстеразы, так как известно, что эти вещества секретируются печенью.

Материал и методы. В условиях ОАО «Смолевичская бройлерная птицефабрика» Минской области провели испытания концентрата витаминов Е и F из рапсового масла, в ходе которых изучали влияние его (при скармливании в дозе 0,03-0,06% к массе корма) на сохранность и продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Росс», некоторые сывороточно-биохимические показатели функционального состояния печени.

Концентрат витаминов Е и F из рапсового масла скармливали цыплятам в птичнике 1-9 (опыт), птицы птичника 1-7 (контроль) получали основной рацион, представленный комбикормом, содержащим синтетический аналог природного витамина Е в количестве в среднем 20 г на 1 т комбикорма. Ввод концентрата витаминов Е и F из рапсового масла проводился согласно схеме, разработанной «Программой проведения производственных испытаний»: 1 фаза – возраст птицы 1-7 суток – 0,03% от массы комбикорма; 2 фаза – возраст птицы с 8 суток и до завершения периода откорма – 0,06 % от массы комбикорма.

Бройлеры содержались на глубокой несменяемой подстилке. В период применения концентрата витаминов Е и F из рапсового масла в профилактических целях применялись вакцины, ветеринарные препараты и витаминные комплексы, согласно технологической схеме, разработанной в хозяйстве.

Двухфазный ввод витаминного концентрата учитывает возрастные особенности физиологического развития птицы, находящейся на разных стадиях технологического процесса. Таким образом, добавление концентрата витаминов Е и F в рацион цыплят-бройлеров проводилось в течение всего периода откорма (1-45 суток). Применение препарата не зависело от типа оборудования для кормления и поения.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Ввод концентрата витаминов Е и F в комбикорм осуществлялся путем двухступенчатого смешивания, т.е. необходимое количество концентрата взвешивалось и вносилось в мешалку, содержащую 200 кг комбикорма, и перемешивалось в течение 20 минут. Затем эта смесь вводилась в смеситель, заполненный 2500 кг комбикорма, и перемешивалась еще 20 минут. Комбикорм загружался в автомашину и отвозился для кормления в птичник. В 1-, 14-, 28-, 45- дневном возрасте у цыплят брали кровь от 4-х до 10 цыплят-бройлеров (до 20-дневного возраста птицы путем декапитации и из крыловой вены – с 20-дневного возраста и старше) для определения биохимических показателей, характеризующих функциональное состояние печени (общий белок, альбумины, общий холестерол, холинэстераза, щелочная фосфатаза, аспартат- и аланинаминотрансферазы). Определение биохимических показателей проводилось в отделе болезней птиц, пчел, рыб и пушных зверей РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси». Полученный цифровой материал экспериментальных исследований подвергнут математической и статистической обработке на ПЭВМ с помощью компьютерной программы Microsoft Office Excel – 2003. Данные биохимического исследования сыворотки крови цыплят-бройлеров представлены в таблице 1.

Результаты исследований. Полученные экспериментальные данные, приведенные в таблице 1, дают основания предполагать снижение функциональной активности гепатоцитов у цыплят контрольной группы, ведь синтез альбуминов, различных фракций холестерола происходит непосредственно в паренхиме печени.

Это также подтверждается и некоторым снижением уровня общего белка за весь период исследований у цыплят контрольной группы. Снижение образования данных субстратов может указывать на развитие в печени дистрофических изменений, ведущих к угнетению функций печёночной паренхимы. Вследствие повышения проницаемости клеточных мембран гепатоцитов в крови бройлеров контрольной группы отмечен высокий уровень активности аспартат- и аланинаминотрансфераз на фоне незначительного снижения активности холинэстеразы.

Таблица 1 – Динамика биохимических показателей крови цыплят-бройлеров (M±m)

Группы	Дни исследований			
	1	14	28	45
общий белок, г/л				
Контроль	24,75±0,96	34,40±0,70	37,40±0,55	39,25±0,50
Опыт		36,10±0,74***	38,40±0,89	41,25±0,96**
альбумин, г/л				
Контроль	8,92±0,97	17,91±0,53	18,33±0,67	20,13±0,33
Опыт		18,88±0,48**	19,05±0,36	21,40±0,41**
общий холестерол, ммоль/л				
Контроль	12,17±0,34	4,5±0,32	4,1±0,27	3,1±0,16
Опыт		3,2±0,25**	3,6±0,32	2,5±0,13**
щелочная фосфатаза, ИЕ/л				
Контроль	1552,20±0,37	829,20±3,60	2527,20±0,75	1251,60±0,44
Опыт		925,20±0,64***	2680,80±0,61**	1386,60±0,32**
холинэстераза, ИЕ/л				
Контроль	1538,40±0,59	2053,20±0,61	2091,00±0,30	2236,20±0,37
Опыт		2140,20±0,50***	2163,60±0,14**	2298,00±0,31**
аспартатаминотрансфераза, ИЕ/л				
Контроль	81,60±0,06	56,40±0,02	62,40±0,04	57,00±0,08
Опыт		50,40±0,02**	59,40±0,02*	49,20±0,11
аланинаминотрансфераза, ИЕ/л				
Контроль	29,40±0,09	26,40±0,02	25,80±0,02	16,80±0,02
Опыт		21,00±0,01**	18,60±0,04**	13,80±0,02

Примечание: * – P‹0,05, ** – P‹0,01, *** – P‹0,001

Таким образом, изменения биохимического состава сыворотки крови свидетельствуют о достаточно высокой степени нагруженности ключевых метаболических циклов в гепатоцитах, особенно процессов трансаминирования и посттрансляционной модификации у цыплят контрольной группы. Применение концентрата витаминов Е и F из рапсового масла позволило нейтрализовать действие токсических факторов за счет антиоксидантного эффекта и нормализовать течение обменных процессов у птицы опытной группы, предотвращая развитие токсической дистрофии печени.

Наряду с изменениями биохимических показателей крови, характеризующих развитие токсической дистрофии печени, у цыплят-бройлеров контрольной группы отмечалось снижение продуктивности, в то время как, у птицы опытной группы было установлено улучшение ряда хозяйственных показателей (таблица 2). Концентрат витаминов Е и F из рапсового масла, применяемый при откорме бройлеров из расчета 0,03-0,06% к массе корма, оказал положительное влияние на рост и развитие цыплят, увеличив их прирост к контролю на 1,9 г, средний убойный вес 1 тушки цыпленка-бройлера – на 26 г соответственно.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Таблица 2 – Показатели продуктивности цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп

Группа	Количество голов	Сдано на убой:			Среднесуточный прирост массы, г
		голов, тыс.	вес, т	вес 1 гол., кг	
Контрольная	21200	20,2	54,4	2,705	56,8
Опытная	22000	21,2	57,9	2,731	58,7

Лучшие хозяйственные показатели у птиц опытной группы, по отношению к контрольной, были достигнуты при меньшем расходовании комбикормов (таблица 3).

Таблица 3 – Расход комбикорма в контрольной и опытной группах цыплят-бройлеров

Группа	Всего, к.ед.	На 1 ц привеса, кг
Контрольная	109058	1,99
Опытная	107544	1,86

Установлено, что способ профилактики токсической дистрофии печени у цыплят-бройлеров с применением концентрата витаминов Е и F из рапсового масла (опытная группа) обладает большей эффективностью, чем базовый вариант (контрольная группа). При его использовании смертность птиц от токсической дистрофии печени составила 0,2%, в то время как в группе, где скармливали базовый рацион, этот показатель составил 1,8% (на 1,6% больше). При этом удельный вес этой патологии среди других причин, вызвавших гибель птицы, в опытной и контрольной группах составил 8% и 35% соответственно. Экономическая эффективность применения концентрата витаминов Е и F из рапсового масла в птицеводстве составила 4,11 рубля на рубль затрат.

Заключение. Концентрат витаминов Е и F из рапсового масла оказывает нормализующее действие на показатели функционального состояния печени (общий белок, альбумины, общий холестерол, холинэстераза, щелочная фосфатаза, аспартат- и аланинаминотрансферазы). Сохранность в группе цыплят с применением концентрата составила 99,8%, в то время как в группе, где скармливали базовый рацион, этот показатель составил 98,2% (на 1,6% меньше). Применяемый при откорме бройлеров концентрат витаминов Е и F из рапсового масла из расчета 0,06% к массе корма способствует приросту на 1,9 г, и, как следствие, увеличению среднесуточных приростов птицы, средний убойный вес 1 тушки цыпленка-бройлера – на 26 г соответственно.

Литература. *1. Бессарабов, Б.Ф. Методы контроля и профилактики незаразных болезней птиц / Б.Ф. Бессарабов. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 253 с. 2. Бессарабов, Б.Ф. Незаразные болезни птиц. / Б.Ф. Бессарабов. – М.: Колос, 2007. – 175 с., [2] л. ил. 3. Бирман, Б.Я. Болезни птиц / Б.Я. Бирман, В.П. Голубничий. – Мн.: Хата, 1996. – С. 63-68. 4. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б.У. Кэлнек [и др.]; под ред. Б.У. Кэлнека. – М.: "Аквариум Бук", 2003. – 1232 с. 5. Болезни сельскохозяйственных птиц: Справочник / А.А. Лимаренко [и др.]. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 448 с. 6. Егоров, И. Использование витаминов в птицеводстве / И. Егоров // Птицеводство. – 2002. – №7. – С. 19-23. 7. Кожемяка, Н.Е. Профилактика болезней кур / Н.Е. Кожемяка // Птицеводство. – 2002. – №5. – С. 30-32. 8. Корма и биологически активные добавки для птицы / Т.М. Околелова [и др.]. – М.: Колос,1999. – 16 с. 9. Молоскин, С. Витамин Е важен… Но только усвоенный / С. Молоскин, Д. Грачев // Животноводство России. – 2005. – №11. – С. 41-42. 10. Прудников, В.С. Токсическая дистрофия цыплят и ее профилактика / В.С. Прудников, Б.Я. Бирман, Е.Ф. Баранчикова // Птицеводство Беларуси. – 2003. – №2. – С. 17-18. 11. Садомов, Н.А. Биоантиоксиданты – стимуляторы естественной резистентности и продуктивности цыплят-бройлеров / Н. А. Садомов // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – Горки, 2005. – №4. – С. 57-61. 12. Справочник по болезням птиц / В.С. Прудников [и др.] под общ. ред. В.С. Прудникова. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 186 с*

Статья передана в печать 05.06.2014 г.

УДК 636.5. 053:611.71

МОРФОЛОГИЯ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «КОББ-500» В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

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

Изучена морфология грудного отдела позвоночного столба цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» в постнатальном онтогенезе. Установлены основные периоды интенсивного роста и формирования отдела.

The morphology of chickens-broilers of cross-countries "Cobb-500" in a postnatal ontogenesis is studied. The basic periods of intensive growth of formation of a chest bone are stopped.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ