

конф., Минск, 2000 г./ Бел.изд. Тов-во «Хата»; редкол.: Андросик Н.Н. [и др.]. – Минск, 2000. – С. 514–516.

6. Макаренко Е.В. Комплексное определение активности СОД и глутатионредуктазы в эритроцитах у больных с хроническими заболеваниями печени // Лабораторное дело. М., 1988. – № 11 С. 48–50.

7. Нежданов А.Г. и др. Антиоксидантная недостаточность и патология послеродового периода у коров // Уч. зап. Витебской государственной академии ветеринарной

медицины.– Витебск, 2001.–Т.37,–Ч. 2.–С.115– 116.

8. Самохин В.Т., Ермолова Т.Г. Оптимизация энергетического обмена и здоровье животных / В.Т. Самохин, Т.Г. Ермолова //Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных: материалы междунар. научно–практ. конф. г. Воронеж, 21–23 сентября 2004 г. / Воронежский гос. ун–т; редкол.: А.Г. Шахов и [и др.]. – Воронеж, 2004. – С. 444–445.

УДК 619:618+636.4

ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПОРОСЯТ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРЕПАРАТОВ «ЭПЛ» И «ПДЭ»

Иванова Светлана Николаевна, аспирант кафедры «Хирургия, акушерство и ОВД» ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия».

432063, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1.

Тел.: (8422) 55-95-98

e-mail: sveticiva@rambler.ru

Багманов Минераис Алиуллович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры «Акушерство и патология мелких животных»

ФГОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана».

420074, г. Казань, Сибирский тракт, 35.

Тел.: 8 (843) 273-97-34

Терентьева Наталья Юрьевна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство и ОВД»

e-mail: natalyaterenteva1@mail.ru

Липатова Ольга Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство и ОВД»

ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия».

432063, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1.

Тел.: (8422) 55-95-98

e-mail: lipatova.Olga2012@mail.ru

Ключевые слова: динамика, гематологические исследования, гемоглобин, кровь, морфологические параметры, поросята, фоновые значения, эритроциты, эритроцитарные индексы.

Изучено положительное влияние препаратов «ЭПЛ» и «ПДЭ» на морфологические показатели крови подопытных поросят, которое заключалось в увеличении количества эритроцитов, цветового показателя и уровня гемоглобина, начиная с 60 дня исследований.

Менее позитивные результаты со стороны различий показателей крови отмечались в контрольной группе, где никакие препараты не применялись.

ВВЕДЕНИЕ. При испытании любого препарата одной из важных характеристик является его влияние на морфологический состав крови животного.

В клинической практике анализ крови имеет первостепенное диагностическое значение, так как, являясь одним из самых важных диагностических методов обследования при большинстве заболеваний, тонко отражает реакции кроветворных органов на воздействие различных физиологических и патологических факторов в организме животных [1, 2, 3, 4].

Целью нашей работы явилось изучение влияния препаратов экстракта плаценты с лецитиником (ЭПЛ) и плаценты денатурированной эмульгированной (ПДЭ) на гематологические показатели крови подопытных поросят.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Экспериментальное исследование проводилось на базе свиноводческого комплекса ООО «Волжский» Чердаклинского района Ульяновской области на поросятах-отъёмышках крупной белой породы.

Для решения поставленной задачи по принципу аналогов было сформировано 3 группы поросят по 10 голов в каждой, в возрасте 28-30 дней. Все животные, подобранные для опыта, находились в одинаковых условиях содержания и кормления, соответствующих нормам зоотехнических требований.

Животным 1-й группы препараты не вводили, т.к. они служили контролем. Животным 2-й опытной группы препарат «ЭПЛ» вводили подкожно, пятикратно с интервалом 72 часа, в дозе 0,1 мл/кг живой массы. Поросятам 3-й опытной группы применяли препарат «ПДЭ» по той же схеме и в той же дозе.

Материалом для исследования послужила кровь, полученная из яремной вены от поросят контрольной и опытных групп. Взятие крови осуществляли до применения препаратов, а затем после введения на 60,

90 и 150 день.

Гематологические исследования крови включали: определение концентрации гемоглобина (HGB), количества эритроцитов (RBC), величины гематокрита (HCT), скорости оседания эритроцитов и эритроцитарных индексов: средний объём эритроцитов (MCV), среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH), средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC). Исследование крови проводилось на автоматическом гематологическом анализаторе PCE-90Vet. Определение СОЭ через 60 минут проводили в пипетках Панченкова, под углом наклона в 60 градусов.

Полученный цифровой материал подвергся статистической обработке при помощи компьютерной программы «Statistica-6».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. Проведенные гематологические исследования показали, что до введения препаратов все показатели крови, кроме гемоглобина, эритроцитов, гематокрита и цветового показателя, находились в пределах физиологической нормы.

В наших исследованиях концентрация гемоглобина в крови поросят (рис. 1) в начале опыта была ниже нормативных данных во всех трёх группах ($63,70 \pm 1,966$ г/л, $63,30 \pm 3,211$ г/л и $65,90 \pm 2,672$), что скорее всего связано с повышенным разрушением (гемолиз) эритроцитов, при нехватке железа, необходимого для синтеза гемоглобина и витаминов, участвующих в образовании эритроцитов. В нашем же случае основной причиной послужила алиментарная недостаточность, т.е. безвыгульное содержание свиноматок, которое лишило их возможности пополнять запасы железа путем поедания глины и других богатых микроэлементами веществ. В подобных условиях поросята-сосуны недополучали железа с молоком, что и привело к снижению количества гемоглобина в крови подопытных животных.

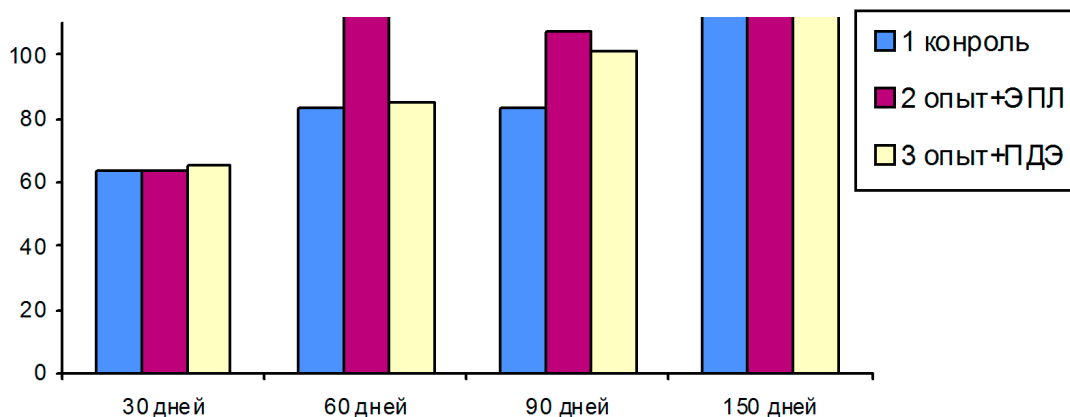


Рис.1 - Концентрация гемоглобина в крови поросят, г/л

К 60, 90 и 150 дню количество гемоглобина постепенно увеличивалось у животных 2-й опытной группы и находилось на протяжении всего опыта в пределах физиологической нормы (90-140 г/л). Низкая концентрация гемоглобина наблюдалась в 1-й контрольной группе, где никакие препараты не применялись. И лишь к концу опыта она приблизилась к нормативным показателям.

Так, в 60-дневном возрасте этот показатель по отношению с фоном возрос: в 1-й группе – на 30,92%, во 2-й – на 79,14% и в 3-й – на 29,43%, а по отношению к контрольной группе повысился: во 2-й группе – на 35,97% (при $P < 0,001$), а в 3-й группе – на 2,27%.

В 90-дневном возрасте их концентрация по отношению к фону возросла в 1-й – на 31,39%, во 2-й – на 69,66% и в 3-й – на 53,86%, а по отношению к контрольной группе увеличилась: во 2-й группе – на 28,30% (при $P < 0,01$) и в 3-й – на 21,14%.

К 150 дню этот показатель повысился до нормальных для этого возраста величин. По сравнению с исходным фоном, концентрация гемоглобина возросла: в 1-й, во 2-й и 3-й группах - на 96,38%, 91,15% и 84,52%. Содержание гемоглобина в крови поросят 2-й и 3-й опытных группах уменьшилось - на 3,27% и 2,79%, в сравнении с аналогами из контрольной группы, но находилось в пределах нормы.

Количество эритроцитов на протяжении всего опыта во всех группах было ниже нормативных данных. Однако наиболее чёткое увеличение отмечалось на

60-й день исследования во 2-й группе, где число их повысилось с $3,52 \pm 0,064 \times 10^{12}/л$ в начале опыта до $4,36 \pm 0,043 \times 10^{12}/л$, т.е. на 23,86%. В 1-й группе с $3,62 \pm 0,045 \times 10^{12}/л$ до $3,86 \pm 0,138 \times 10^{12}/л$ и в 3-й группе с $3,64 \pm 0,047 \times 10^{12}/л$ до $3,88 \pm 0,132 \times 10^{12}/л$, что выше на 6,62% и 6,59% относительно фоновых значений. По сравнению с данными контрольной группы содержание эритроцитов выше у животных 2-й группы - на 12,95% с достоверной разницей ($P < 0,01$) и 3-й группы - на 0,51%.

К 90 дню концентрация эритроцитов составила: в 1-й группе - $3,52 \pm 0,158 \times 10^{12}/л$, во 2-й - $3,98 \pm 0,1684 \times 10^{12}/л$ и в 3-й - $4,04 \pm 0,130 \times 10^{12}/л$, что на 2,76% ниже, на 13,06% и 10,98% выше фоновых значений. Относительно аналогов контрольной группы во 2-й и 3-й группах отмечалось повышение – на 13,06% и 14,77%.

При исследовании крови к концу опыта наивысшая концентрация эритроцитов была обнаружена во 2-й группе - $4,22 \pm 0,171 \times 10^{12}/л$, затем в 1-й контрольной – $4,07 \pm 0,168 \times 10^{12}/л$ и наименьшая в 3-й группе – $4,04 \pm 0,185 \times 10^{12}/л$. Концентрация их по отношению к фону возросла в 1-й – на 12,43%, во 2-й – на 19,88% и в 3-й – на 10,98%, а по отношению к контрольной группе составила: во 2-й группе выше - на 3,68%, а в 3-й группе ниже - на 0,73%.

У всех подопытных поросят уровень гематокрита (рис. 2) в начале опыта был понижен и находился в пределах от $21,30 \pm 0,732\%$ до $22,09 \pm 0,572\%$. Затем он постепенно на-

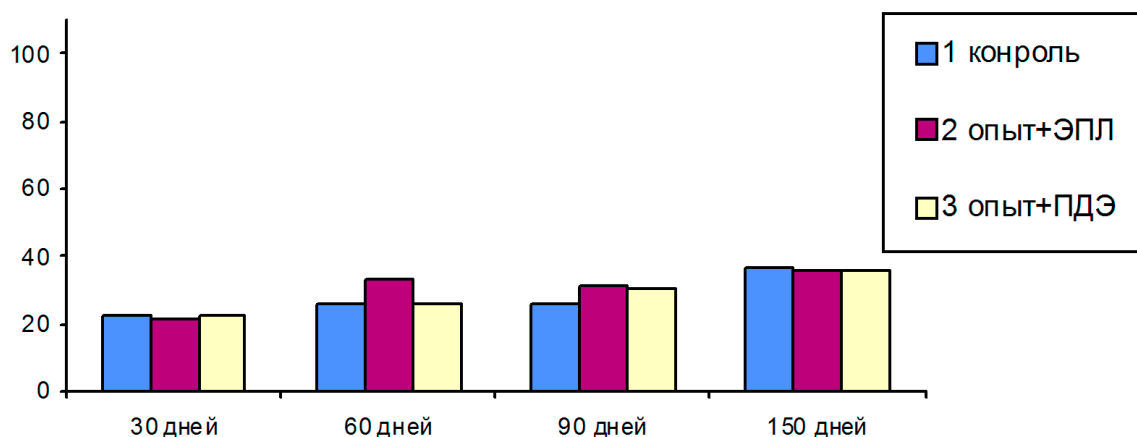


Рис. 2 - Динамика гематокрита у поросят, %

растал и к 60 дню, относительно к контрольной группе, стал повышаться и приблизился к норме во 2-й группе на 28,24% (при $P < 0,001$) и в 3-й – на 1,54%; к 90 дню - на 22,82% (при $P < 0,05$) и 16,95%. К 150-дневному возрасту этот показатель понизился во 2-й и 3-й группе – на 2,48% и 2,42% по сравнению с контрольной группой, но оставался в пределах физиологической нормы во всех группах.

По сравнению с исходными данными, к 60 дню уровень гематокрита повышался у поросят 1-й контрольной группы - на 17,26%, 3-й опытной группы - на 18,78%. Максимальное повышение гематокрита происходило у поросят 2-й опытной группы - на 55,39%, которым применяли препарат «ЭПЛ» в дозе 0,1 мг/кг в течение 5 дней. На 90 день после введения препаратов гематокрит продолжал увеличиваться. В крови животных 1-й контрольной, 2-й и 3-й опытной групп – на 17,62%, 49,29% и 37,07%. К 150 дню повысился – на 66,65%; 67,93% и 62,01%.

Цветовой показатель был ниже нормы у всех исследуемых поросят и колебался от $0,52 \pm 0,010$ до $0,53 \pm 0,019$ усл. ед, а с возрастом животных постепенно повышался. И только к концу опыта этот показатель повысился и приблизился к норме: в 1-й группе – на 76,9%, во 2-й на - 60,37% и в 3-й - на 69,81% относительно фоновых значений.

Незначительное его повышение отмечено в контрольной группе $0,92 \pm 0,030$ усл. ед, а во 2-й и 3-й группах выявлено незначительное снижение по сравнению с контро-

лем на 7,60% и 2,17% соответственно, что составило $0,85 \pm 0,029$ и $0,90 \pm 0,040$ усл. ед.

Эритроцитарные индексы (MCV, MCH, MCHC) - индексы, которые позволяют количественно оценивать основные морфологические характеристики эритроцитов и дифференцировать не просто анемичный синдром у животного, но и относить анемию к определенной группе (нормо-, микро-, макроцитарные и нормо-, гипо- и гиперхромные анемии).

Средний объем эритроцитов (MCV) в начале эксперимента (рис. 3) во всех группах был в пределах нормы и составил в 1-й группе - $60,68 \pm 0,772$ фл, во 2-й - $60,34 \pm 1,492$ фл и в 3-й - $60,51 \pm 0,832$ фл. Начиная с 60 дня и до конца опыта, постепенно возрастал, выходя за пределы нормы (42-63 фл). К 150 дню этот показатель повысился в 1-й группе – на 48,63%, во 2-й – на 39,74% и в 3-й – на 46,52%, по сравнению с первоначальными данными.

Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH) в начале опыта во всех группах находилось в пределах нормы, что составляло: в 1-й группе $17,55 \pm 0,347$ пг, во 2-й – $17,89 \pm 0,637$ пг, в 3-й – $18,02 \pm 0,520$ пг и с возрастом животных постепенно увеличивалось. На 60 день исследования их количество относительно исходных данных повышалось: в 1-й группе – на 22,39%, во 2-й - на 44,55% и в 3-й - на 20,69%; в 90-дневном - на 34,70%, 49,74% и 38,17%; в 150-дневном – на 75,04%, 59,20% и 67,14%, соответственно. К 150 дню среднее содержание гемоглобина

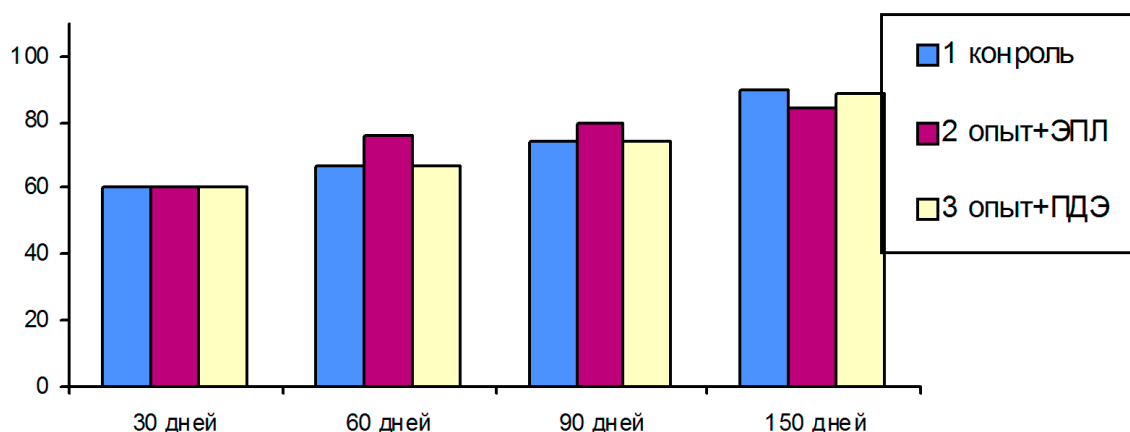


Рис. 3 - Динамика среднего объёма эритроцитов у поросят, %

в эритроците превышало нормативные показатели (17-24 пг) во всех группах и колебалось от $28,49 \pm 1,000$ пг до $30,72 \pm 1,034$ пг. Относительно фона повышалось в 1-й, во 2-й и 3-й группах – на 75,04%, 59,20% и 67,14%.

При назначении препаратов «ЭПЛ» и «ПДЭ» показатель МСН в 60 день во 2-й и 3-й опытных группах был выше - на 20,39% и 1,25%; в 90 день - на 13,32% и 5,32%; в 150 день ниже - на 7,25% и 1,95% по сравнению с показателями из контрольной группы.

Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (МСНС) на протяжении всего опыта во всех группах была в пределах нормы (29-36%) и значительных изменений не имела, колеблясь при этом от $28,94 \pm 0,448\%$ до $34,05 \pm 0,225\%$.

Показатель скорости оседания эритроцитов на 30 и 60 день исследования во всех группах был повышен. К 90 и 150 дню показатель скорости оседания эритроцитов превышал нормативные данные (2-15 мм/час) и составил: в 1 группе - $31,60 \pm 4,674$ мм/час и $33,20 \pm 7,264$ мм/час, во 2-й группе – $24,60 \pm 5,758$ мм/час и $23,10 \pm 6,436$ мм/час и в 3-й – $18,10 \pm 3,959$ мм/час и $35,20 \pm 6,796$ мм/час.

В 90-дневном возрасте концентрация эритроцитов по отношению с фоном возросла в 1-й – на 59,00%, во 2-й – на 52,70% и в 3-й – на 61,60%, а по отношению к контрольной группе понизилась: во 2-й и 3-й опытных группах - на 22,15% и 42,72%.

В 150-дневном возрасте их концентрация по отношению с фоном возросла в 1-й,

во 2-й и 3-й группах – на 72,13%, 43,40% и 85,28%, а по отношению к контрольной группе понизилась: во 2-й и 3-й опытных группах - на 30,42% и 5,68%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Недостаточное поступление железа в организм поросят с молоком матерей в первый месяц жизни, на фоне интенсивного роста, определяло развитие выраженной анемии к 28-30-дневному возрасту, когда происходит увеличение массы тела. Исходный скрытый дефицит железа сменился анемией микроцитарного, гипохромного характера со снижением числа эритроцитов, среднего объема эритроцитов, гемоглобина в единице объема крови, уменьшением гематокритной величины и увеличением СОЭ. Снижение содержания эритроцитов в крови поросят привело к ускорению СОЭ, что и наблюдалось в нашем случае.

2. Благоприятное влияние препаратов «ЭПЛ» и «ПДЭ» на организм поросят и гематологические показатели крови во 2-й и 3-й опытных группах проявилось уже через месяц после введения препаратов и заключалось в стимуляции эритропоэза, повышении уровня гемоглобина, цветового показателя, а также увеличении гематокрита.

3. Препараты «ЭПЛ» и «ПДЭ» оказали более значительное модулирующее действие на гемопоэтическую функцию кроветворных органов поросят.

Библиографический список

1. Александров С.Н. Свины: Воспроизводство. Кормление. Содержание. Лечение / С.Н. Александров. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2006. – 237 с.

2. Бажибина Е.Б., Коробов А.В., Середа С.В., Сапрыкин В.П. Методологические основы клинико-морфологических показателей крови домашних животных. М.: Аквариум, 2004. 128с.

3. Журавель В.В. Интерьерные показатели поросят в разные возрастные периоды на фоне применения хитозана // Ученые Записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2011. – Т. 206. – С.60-63.

4. Тянь Е.А. Гематологический статус свиной крупной белой породы Западной Сибири // Вестник Новосибирского ГАУ. – 2004. - №1. – С.87-91.

Работа выполнена под научным руководством заслуженного деятеля науки РФ, доктора с.-х. наук, профессора Улитко В.Е.

УДК 636.2.087.8 +637.12.05.

ВЛИЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОГО ПРЕПАРАТА «КАРЦЕСЕЛ» НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ФУНКЦИИ КОРОВ

Лифанова Светлана Петровна, кандидат биологических наук

Хайсанов Дмитрий Петрович, доктор сельскохозяйственных наук

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»

423063, Россия, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1.

Тел.: 8-422-44-30-58;

e-mail: kormlen@yandex.ru

Ключевые слова: воспроизводство, индекс осеменения, сервис-период, препарат «Карцесел»

Обсуждаются вопросы оптимизации репродуктивных особенностей коров бестужевской породы при использовании им антиоксидантного препарата «Карцесел»

Введение. Оптимизация репродуктивных функций коров проблематична без включения в состав их рационов кормовых добавок и биопрепаратов. Такими незаменимыми компонентами в кормлении коров являются витамины, где особая роль принадлежит антиоксидантам - β-каротину (предшественник витамина А) и витамину Е (токоферол). От общей суммы каротиноидов в кормах на долю β-каротина приходится только 20-30%, а из каждой молекулы β-каротина при расщеплении образуются две молекулы витамина А. Бета-каротин обладает антиоксидантными, антиканцерогенными, антимутagenными, детоксикационным, иммуностимулирующими действиями. Витамин Е предохраняет жиры от окисления, то есть

обладает антиокислительными свойствами. Токоферолы регулируют и функцию воспроизводства, а его повышенная концентрация улучшает качество и свойства молока [1,2,3]. Антиоксидантные биопрепараты с высокой усвояемостью фракции β-каротина выпускает ЗАО «Роскарфарм» (г. Краснодар).

Цель работы – изучение применения в рационах коров антиоксидантного препарата «Карцесел» производства ЗАО «Роскарфарм» и выяснение его влияния на репродуктивную функцию коров

Объект и методы исследований. В СПК «Шиловский» Сенгилеевского района Ульяновской области проводили научно-хозяйственный опыт согласно схеме исследований (таблица 1), где подобрали по прин-