



На правах рукописи

КУЗНЕЦОВА НАДЕЖДА МИХАЙЛОВНА

**БИОКОРРИГИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ТИМОГЕНА ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ
ЗАДЕРЖАНИЯ ПОСЛЕДА У КОРОВ**

16 00.07 - ветеринарное акушерство
и биотехника репродукции животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

1 0 4 0 9 3 0 0 3

Санкт - Петербург 2008

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В настоящее время проблема повышения воспроизводительной способности животных, ликвидация бесплодия и яловости остается весьма актуальной в практике промышленного животноводства

Бесплодие животных, возникающее на почве заболеваний родового и послеродового периодов, причиняет огромный ущерб хозяйствам, так как обуславливает недополучение приплода, понижение молочной продуктивности скота, повышенные расходы на кормление и содержание, а при необходимости и лечение бесплодных животных. Кроме того, возрастают значительные затраты из-за многократных осеменений бесплодных самок. Следует при этом отметить, что в животноводстве ущерб наносимый бесплодием, нередко превышает потери, возникающие от всех других заразных и незаразных болезней (Ковалев Л И , 1982)

Наиболее часто встречаемыми и распространенными причинами возникновения бесплодия является неполноценное кормление коров, плохие санитарно-гигиенические условия, недостаточный рацион, погрешности в проведении искусственного осеменения, трудные отелы и различные заболевания родового и послеродового периодов (Яблонский В А , 1988, Полянцев Н И , 1989; Нежданов А Г , 1994; Стравский Я С , 1999 и др.)

Как показывают данные литературы (Заянчковский И.Ф., 1964, Нежданов А Г , 1996; Хилькевич Н М , 1994 и др), для получения хороших результатов необходимо проводить комплекс профилактических и лечебных мероприятий, которые должны проводиться с использованием методов патогенетической, иммуностимулирующей, симптоматической терапии и средств, нормализующих и стимулирующих обмен веществ

В качестве средств, способных активизировать защитные функции организма и обменные процессы у коров в предродовой и родовой периоды, и таким образом профилактировать заболевания, может быть применение пептидных регуляторов иммуномодулирующей направленности действия

Цель и задачи исследований. Целью работы было комплексное изучение механизмов активизации обменных процессов, факторов неспецифического иммунитета и эффективности применения синтетического биокорректора тимогена для снижения фетоплацентарной недостаточности и предупреждения задержания последа у коров

В задачи исследований входило

- определение динамики стероидных гормонов после применения тимогена;
- изучение показателей уровня неспецифического иммунитета после применения тимогена;
- исследование показателей белкового, липидного обменов и ферментативной активности в крови после применения тимогена,
- изучение гистоструктурных изменений тканей плаценты после применения тимогена,
- изучение эффективности применения тимогена при профилактике задержания последа и стимуляции половой цикличности у коров,
- определение экономической эффективности от применения тимогена для профилактики задержания последа.

Научная новизна работы Впервые комплексными исследованиями изучены функциональные, иммунобиохимические и гистоструктурные изменения в крови и тканях плаценты коров после введения синтетического биокорректора тимогена с целью снижения фетоплацентарной недостаточности и профилактики задержания последа. Комплексными исследованиями установлено, что пептидный биокорректор тимоген активизирует уровень естественной резистентности и обменные процессы у коров перед родами, стимулирует иммуно-гормональные связи и способствует предупреждению возникновения воспаления в плаценте коров в предродовой период

Практическая значимость работы. На основании результатов исследований дано научное обоснование к практическому применению тимогена в ветеринарной практике для

снижения фетоплацентарной недостаточности и предупреждения возникновения задержания последа у коров, при проведении профилактических и плановых акушерско-гинекологических диспансеризаций животных

Положения, выносимые на защиту.

1 Биокорректор тимоген обладает корректирующим действием в отношении стероидных гормонов, в предродовой и родовой периоды

2 Активизация обменных процессов после применения тимогена, способствует повышению уровня неспецифического иммунитета и снижению воспалительного процесса в тканях плаценты при отделении плодных оболочек во время родов

3 Состояние гистоструктурных изменений в тканях плаценты после профилактического курса обработки коров тимогеном свидетельствует о наличии у него биокорректирующего эффекта

4 Пептидный биокорректор тимоген предупреждает возникновение задержания последа и стимулирует половую цикличность у коров в послеродовой период

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на ежегодных международных научно-производственных конференциях Белгородской ГСХА, 2007, 2008 год Орловского ГАУ, 2008 год

Публикации результатов исследований. По материалам диссертации опубликовано 7 статей

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 145 страницах печатного текста. Список литературы включает 298 отечественных и 81 иностранных источников. Работа иллюстрирована 25 таблицами и 22 рисунками

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основные клинические исследования были проведены на молочно-товарных фермах ОАО «Комсомолец» Белгородского района Белгородской области, на коровах симментальской породы в зимне-стойловый период, подобранных по принципу пар-аналогов. Животные находились в типовых коровниках на привязи, тип кормления силосно-концентратный Среднегодовой удой по стаду составил 4300 кг молока.

Подбор животных в группы осуществлялся согласно записям журнала по искусственному осеменению техника-осеменатора хозяйства и данных клинических исследований на стельность, и бесплодие коров. При этом учитывали следующие показатели: продуктивность и возраст животных, длительность инволюции половых органов после родов, время и количество осеменений, длительность сервис-периода, наличие послеродовых заболеваний, оплодотворяемость по сезонам года, протекание беременности. Группы формировали из числа коров, находящихся на последнем месяце беременности

В качестве средства профилактики возникновения задержания последа у коров, использовали синтетический биокорректор «Тимоген».

Тимоген, представляет собой дипептидный комплекс (искусственно синтезированный), являющийся индивидуальным иммуноактивным компонентом препаратов тимуса. В его состав входят глутаминовая кислота и триптофан (рис 1)

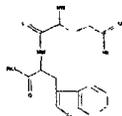


Рис 1 Структурная формула L-глутамила-L-триптофана (тимоген)

Проведенные ранее исследования (Смирнов В С, 2004), показали высокое средство дипептида с мембранными рецепторами тимоцитов, где иммуномодулирующие свойства дипептида реализуются путем передачи, содержащейся в нем информации через систему

вторичных посредников, часть из которых также имеет пептидную природу и распространена повсеместно в тканях организма

Таким образом, отмеченные свойства глутамил-триптофана обуславливают широкий спектр биокорректирующих свойств и эффективность применения тимогена в разных областях ветеринарии

На основании ранее проведенных исследований по комплексному изучению эффективности препарата тимогена на различных животных, в 1991 году Главным управлением ветеринарии с государственной ветеринарной инспекцией Государственного АПК СССР были утверждены Технические условия и наставления на применение его в ветеринарии (ТУ 10 07 169-91) и получен Сертификат соответствия ГОСТ Р - Госстандарта РФ № РОСС RU. ПР 15 В 14465 по 15 08.2009 г

Основные лабораторные исследования проведены на кафедре диагностики болезней, терапии, акушерства и хирургии Белгородской ГСХА, в Белгородской областной ветеринарной лаборатории, вирусологической лаборатории Центра Госсанэпиднадзора Белгородской области и патологоанатомического отдела горбольницы № 2 г. Белгорода

Всего в опытах было использовано 129 коров, на последнем месяце беременности, на которых были проведены исследования по следующей схеме (рис. 2)

Для изучения иммунобиохимических показателей крови, были проведены две серии опытов, в которые подобрали шесть групп коров (54 головы) за 20 и 10 суток до родов

В первой серии опытов (1,2,3 группы) была изучена способность тимогена корректировать процессы обмена веществ и снижать уровень фетоплацентарной недостаточности у коров к моменту родов

Во второй серии опытов (4,5,6 группы) по показателям крови были определены биохимические изменения в крови характеризующие эффективность применения тимогена для предупреждения задержания последа у коров

Первой, опытной, группе коров (n=6) тимоген вводили в дозе 20 мг/гол/сут 0,01 % раствора, внутримышечно в течение 10-и суток за 20 суток до предполагаемых родов. Второй опытной группе животных (n=6) тимоген вводили в аналогичной дозе за 10 суток до родов. Третья группа (n=6) - контроль - интактные животные. Четвертой опытной группе (n=12) коров тимоген вводили в дозе 20 мг/гол/сут-10 сут, внутримышечно за 20 суток до родов. Коровам 5-й группы тимоген вводили за 10 суток до родов в аналогичной дозе, но в обеих группах выделяли две подгруппы, в которых были коровы с задержанием и без задержания последа. Шестая группа-интактные контрольные животные, также с задержанием и без задержаний последа.

Задержания последа фиксировали при наличии не отошедших после выведения плода плодных оболочек более 10 часов. Кровь из яремной вены на исследования, отбирали у коров 1, 2 и 3-й групп до введения тимогена первый раз, после курса обработки - второй раз, затем за одни сутки перед родами и через 12 часов после выведения плода. У коров 4,5 и 6-й групп кровь отбирали дважды, перед родами (за 1 сутки) и через 12 часов после выведения плода

Исследования содержания половых стероидов в крови коров проводили путем количественного определения в сыворотки крови уровня стероидных гормонов эстрадиола-17 β , прогестерона и кортизола по методике твердофазного иммуноферментного анализа (инструкция Департамента государственного контроля качества эффективности безопасности лекарственных средств и медицинской техники МЗ РФ от 05 01 2001г., а также методики ООО «Хемамедико», 2000г)

Данные измерения основаны на показаниях спектрофотометра оптической плотности, связанных гормонов со специфическими антителами, фиксированными в твердой фазе, последующим расчетом их концентрации по калибровочной кривой. Определение остальных биохимических показателей (общий белок, альбумины, глобулиновые фракции, иммуноглобулины, холестерол, триацилглицеролы, β -липопротеиды, фосфолипиды, АлАТ, АсАТ, ЩФ, лизоцимная, бактерицидная, фагоцитарная активности)

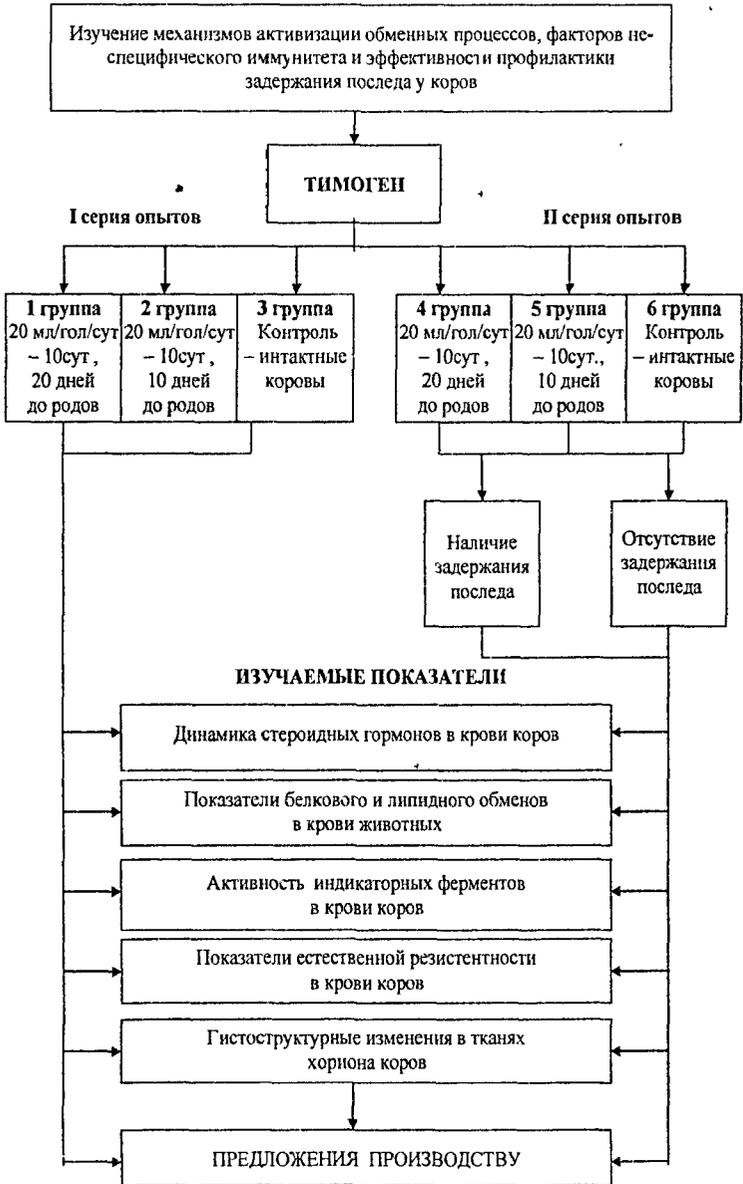


Рис 2 Алгоритм исследований

в крови подопытных животных осуществляли согласно принятым методикам (Кондрахин И П, 2004)

Изучение гистоструктурных изменений в тканях плодных оболочек у коров с отошедшим последом в физиологические сроки – 1-я группа (n=3) и с задержанием последа – 2-я группа (n=3), а также у коров после введения тимогена с задержанием последа – 3-я группа (n=3) и без задержания последа – 4-я группа (n=3), проводили на гистопрепаратах подготовленных и окрашенных гематоксилин-эозином согласно методам классической гистотехники (Ролдугина Н П с соавт, 2004) Микроскопическое исследование и фотодокументирование материалов проводили на микроскопе ЛОМО-Микмед- 2 при помощи компьютерной программы «Видео Тест-Мастер морфология».

Полученный цифровой материал обработан статистически. При определении достоверности разницы между показателями контрольных и опытных групп использовали аргумент Стьюдента и таблицу Фишера-Снедока по вычислению критерия достоверности. Результаты рассматривались, как достоверные начиная со значения $p < 0,05$.

Учет эффективности применения тимогена проводили согласно времени отхождения плодных оболочек из половых путей коров в родовом периоде. Неэффективным действие тимогена считалось, если послед задерживался в половых путях коров свыше 10 часов после выведения плода.

Кроме отделения плодных оболочек (последа), проводили учет времени involуции половых органов, наличие послеродовых заболеваний (эндометрит), а также контролировали в течение 60-и суток после родов наличие половой цикличности, оплодотворяемость и индекс осеменения коров

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Иммунобиохимические показатели крови после введения глутамил-триптофана (тимоген)

3.1.1 Динамика стероидных гормонов в крови коров

Полученные результаты исследований по динамике уровня изучаемых гормонов в крови коров 1-й группы до и после введения глутамил-триптофана (тимогена) в дозе 20 мг/гол/сут-10 суток внутримышечно за 20 суток до отела, свидетельствуют о наличии как малодостоверных, так и весьма значимых изменений по ряду показателей (табл 1)

Таблица 1 – Содержание стероидных гормонов в крови коров 1-й опытной группы

№ п/п	Исследуемые показатели, (n=6)	Время исследования			
		До введения тимогена	Через 10 суток	За 1 сутки перед родами	Через 12 часов после родов
1	Прогестерон, нмоль/л	26,2 ± 2,32	16,38 ± 1,10*	2,92 ± 1,26**	1,63 ± 0,64**
2	Эстрадиол – 17β, пг/мл	666,0 ± 92,85	393,52 ± 58,8*	606,8 ± 20,2	563,3 ± 70,23
3	Кортизол, нмоль/л	36,3 ± 6,02	34,5 ± 3,50	20,9 ± 2,40*	17,46 ± 1,29*

Примечание * - достоверно при $p < 0,05$, ** - при $p < 0,001$

Изменения уровня стероидных гормонов у коров первой группы, были наиболее выраженными к концу исследований по прогестерону и кортизолу, где снижение составило к 20-м суткам исследований от изначального в первом случае, в 16 раз и во втором – 2 раза. При этом, повышенный уровень кортизола до родов, снизился практически до верхней границы (15,0 нмоль/л) физиологических значений, через 12 часов после родов

Содержание стероидных гормонов в крови коров 2 группы (табл 2), до начала введения тимогена в дозе 20 мг/гол/сут – 10 суток внутримышечно за 10 суток до отела было следующим (табл 2)

Таблица 2 –Содержание стероидных гормонов в крови коров 2-й опытной группы

№ п/п	Исследуемые показатели, (n=6)	Время исследования		
		До введения тимогена	Через 10 суток (за 1 сутки перед родами)	Через 12 часов после родов
1	Прогестерон, нмоль/л	37,2 ± 2,39	3,5 ± 1,18**	2,7 ± 0,82**
2	Эстрадиол-17β, пг/мл	482,0 ± 73,20	538,8 ± 79,60	607,0 ± 62,0
3.	Кортизол, нмоль/л	18,8 ± 0,82	31,5 ± 4,91*	34,3 ± 5,14*

Концентрация стероидных гормонов в крови коров 3 (контрольной) группы за 20 суток до родов составила (табл 3)

Таблица 3 –Содержание стероидных гормонов в крови коров 3-й (контрольной) группы

№ п/п	Исследуемые показатели, (n=6)	Время исследования			
		За 20 суток до родов	Через 10 суток	За 1 сутки перед родами	Через 12 часов после родов
1	Прогестерон, нмоль/л	27,2 ± 3,7	19,8 ± 1,9	5,5 ± 1,6**	1,63 ± 0,86
2	Эстрадиол-17β, пг/мл	753,7 ± 8,3	802,3 ± 8,4	865,0 ± 9,3	914,5 ± 10,8
3	Кортизол, нмоль/л	36,1 ± 8,6	33,3 ± 6,8	32,0 ± 6,0	32,4 ± 6,2

Концентрация гормонов в крови коров 4-й группы, где введение тимогена осуществляли за 20 суток до предполагаемых родов, имела следующие значения за 1 сутки до отела у коров с задержанием последа - прогестерон - 22,6 ± 1,04 нмоль/л, эстрадиол-17β - 1000,2 ± 56,3 пг/мл и кортизол - 20,93 ± 0,71 нмоль/л. Через сутки после выведения плода при родах, уровень гормонов изменился следующим образом прогестерон - 0,89 ± 0,02 нмоль/л, $p < 0,001$ (снижение в 27,6 раза), эстрадиол-17β - 1062,8 ± 60,9 пг/мл, кортизол - 74,45 ± 2,19 нмоль/л, $p < 0,001$ (повышение в 3,5 раза)

В подгруппе коров, где задержание последа не было прогестерон - 22,5 ± 0,74 нмоль/л, эстрадиол-17β - 2476,5 ± 119,39 пг/мл и кортизол - 33,69 ± 1,42 нмоль/л. Через сутки после отела, количественное содержание гормонов было следующим: прогестерон - 0,35 ± 0,02 нмоль/л, $p < 0,001$ (снижение в 64,2 раза); эстрадиол-17β - 01,19 ± 8,7 пг/мл, $p < 0,001$ (снижение на 23,3%), кортизол - 25,16 ± 2,03 нмоль/л, $p < 0,01$ (снижение на 25,4%)

Уровень стероидных гормонов в крови животных 5-й группы, взятой за 1 сутки до отела, при введении тимогена за 10 суток до родов у коров с задержанием последа составил прогестерон - 31,0 ± 1,9 нмоль/л, эстрадиол-17β - 966,7 ± 51,4 пг/мл, кортизол - 18,22 ± 0,85 нмоль/л. В подгруппе коров без задержания последа концентрация гормонов в это

время была следующей: прогестерон - $21,57 \pm 0,77$ нмоль/л, эстрадиол-17 β - $2739,0 \pm 17,0$ пг/мл, кортизол - $33,49 \pm 1,62$ нмоль/л

Через 12 часов после отела, у коров этой группы с задержанием последа изменения содержания гормонов соответственно составили: прогестерон - $0,78 \pm 0,06$ нмоль/л, $p < 0,001$; эстрадиол-17 β - $1215 \pm 1,91$ пг/мл; кортизол - $69,6 \pm 2,33$ нмоль/л, $p < 0,001$.

В подгруппе коров без задержания последа прогестерон - $0,37 \pm 0,09$ нмоль/л, $p < 0,001$; эстрадиол-17 β - $1981,9 \pm 1,9$ пг/мл, $p < 0,01$, кортизол - $23,15 \pm 1,53$ нмоль/л, $p < 0,01$

Таким образом, в обеих подгруппах (с задержанием и без задержания последа) у коров 5-й группы отмечено достоверное снижение количества прогестерона соответственно в 39,7 и 58,3 раза. Отмечена тенденция повышения эстрадиола-17 β на 25,6% в подгруппе с задержанием последа и наоборот достоверное снижение на 27,7% в подгруппе коров без задержания последа. Содержание кортизола также снижалось в подгруппе без задержания последа на 31,4% в отличие от подгруппы с задержанием последа, где превышение составило в 3,8 раза

Содержание гормонов в крови 6-й контрольной (интактной) группы коров за сутки до отела при задержании последа было следующим: прогестерон - $35,1 \pm 0,95$ нмоль/л, p , эстрадиол-17 β - $1055,7 \pm 98,5$ пг/мл, кортизол - $21,8 \pm 0,5$ нмоль/л. Через сутки после родов, уровень гормонов составил: прогестерон - $0,89 \pm 0,03$ нмоль/л, $p < 0,001$ (снижение в 39,4 раза), эстрадиол-17 β - $1112,2 \pm 10,2$ пг/мл, кортизол - $75,61 \pm 2,84$ нмоль/л, $p < 0,001$ (повышение в 3,4 раза)

Во второй подгруппе, где послед отделялся самопроизвольно, уровень гормонов до отела имел следующие значения: прогестерон - $23,3 \pm 0,9$ нмоль/л, эстрадиол-17 β - $2774,1 \pm 10,7$ пг/мл, кортизол - $33,2 \pm 1,3$ нмоль/л. Через сутки после отела, изменения составили: прогестерон - $0,5 \pm 0,1$ нмоль/л, $p < 0,001$ (снижение в 46,6 раза); эстрадиол-17 β - $2500,5 \pm 11,6$ пг/мл, кортизол - $24,6 \pm 2,2$ нмоль/л, $p < 0,01$ (снижение на 25,9%)

Отмеченные изменения содержания гормонов в крови коров контрольной группы, также характеризовались аналогичными изменениями со стороны прогестерона и кортизола, где отмечено значительное снижение их уровня по отношению к состоянию перед родами. Кроме того, наметившаяся тенденция повышения концентрации после родов эстрадиола-17 β у коров с задержанием последа, при обработке тимогеном, также присутствовала и у животных контрольной группы.

Во всех группах коров, без задержания последа, концентрация кортизола за сутки до родов была выше, чем у животных с задержанием последа. Так у коров 4-й группы это превышение составило 60,9%, 5-й - 83,8% и 6-й группы - 52,2%. Уровень кортизола также был различен до и после родов. У коров с задержанием последа он повышался, а у животных без задержания последа, наоборот был понижен.

Степень повышения или снижения кортизола до и после родов, у коров 4–6-й групп были практически одинаковы. Уровень снижения прогестерона был выше в группах без задержания последа и превышал таковой у коров с задержанием последа по 4-й группе в 2,3 раза, 5-й – 1,4 раза и 6-й группы в 1,1 раза. Наиболее выраженными следует считать изменения в концентрации гормонов в опытных группах по прогестерону, где его уровень уменьшался в наибольшей степени в 4-й группе. Соотношение снижения концентрации прогестерона до и после отела в подгруппах 4–6-й групп, было наибольшим в подгруппе 3-й группы с отошедшим последом - 64,2 раза. На 10% меньше было это соотношение в 5-й группе, также в подгруппе с отошедшим последом - 58,3 раза. И еще меньше (на 20,0%), это соотношение было в подгруппе с отошедшим последом 6-й (контрольной) группы. Превышение соотношения, уровня прогестерона до родов и после родов в 3-й и 4-й группах над соотношением этого показателя у коров 6-й группы составило соответственно 27,5 и 20,1%

Таким образом, полученные результаты показали, что применение тимогена коровам за 20 и 10 суток перед родами в дозе 20 мг/гол/сут, 0,01% раствора внутримышечно в течение 10-и суток, способствуют снижению уровня кортизола и прогестерона в родовом

периоде у коров с отделившимися плодными оболочками в физиологические сроки (12 часов после выведения плода) Уровень этого снижения превышает аналогичный у коров контрольной группы с самопроизвольно отделившимися последами

3.1.2 Белки и белковые фракции

Изучение содержания белковых компонентов в крови коров опытных групп показало, что уровень этих соединений колеблется на протяжении исследований и имеет наиболее выраженные изменения в основном за 1 сутки до родов и через 12 часов после них

У коров 1-й группы после введения тимогена, в дозе 20 мл/гол/сут внутримышечно 10 суток за 20 суток до родов, наиболее выраженными следует считать повышения количества α , β , γ - глобулинов и иммуноглобулинов к 12 часам после отела, по сравнению с исходным состоянием до введения тимогена Они составили соответственно 22,2, 14,5, 14,7 и 19,5%

Уровень белков в крови коров 2-й опытной группы перед обработкой коров тимогеном за 10 суток до отела, показал аналогичную направленность изменений в сравнении с 1-й группой По сравнению с первоначальным уровнем, снижение общего белка через 12 часов после отела составило 5,3%, что на 3,2% больше чем в 1 группе Концентрация α -глобулинов повысилась на 47,2% (на 25,0% больше чем в 1-й группе), β -глобулинов на 39,2% (на 24,7% больше чем в 1-й группе), γ -глобулинов на 18,2% (на 3,5% больше, чем в 1-й группе) и иммуноглобулинов на 38,9% (на 19,4% больше чем в 1-й группе.

Количество белков у коров 3-й (контрольной) группы находились в течение исследуемого периода, в пределах физиологических значений и имели тенденцию незначительных изменений к моменту родов, и через 12 часов после выведения плода

Полученные данные изменения белковых веществ в крови коров 4-й опытной группы имели картину изменений, характеризующуюся в основном гиперпротенемией при последующем задержании последа, когда через 12 часов после выведения плода уровень общего белка еще увеличивается, превышая физиологические параметры на 70,5% У коров второй подгруппы, где отсутствовало задержание последа, уровень общего белка наоборот достоверно снижался (на 23,2%) от его значения перед отелом, но оставался повышенным по отношению к физиологическому, на 25,0%

Повышение уровня белка после отела, очевидно связано с потерей части внутрисосудистой жидкости при родах и усиленным синтезом организмом белка в этот период (Меньшиков В В, 1987)

Изменения уровня белковых веществ в крови коров 5-й группы характеризовались в основном повышением концентрации общего белка (хронический воспалительный процесс) и α -глобулиновой фракции, в подгруппе с задержанием последа. Увеличение α -глобулиновой фракции также свидетельствует о наличии хронического воспаления (Меньшиков В В, 1987, Симонян Г А, с соавт, 1995), очевидно в участках соединения котиледона с карункулами Этому способствует и нарушение водного баланса при беременности (Shirardin V, Ney J Z., 1972; Klin Chem Klin Biochem, 1972, Bd 10, s 338—344.)

В подгруппе коров, где после введения тимогена не было задержания последа, уровень общего белка наоборот снижался после отела, оставаясь при этом все равно повышенным по отношению к физиологическому значению на 53,3% Повышение α -глобулиновой фракции отражает реакцию организма на возможное возникновение воспалительных процессов в плаценте коров. Снижение γ -глобулиновой фракции свидетельствует, очевидно, об активизации иммунных факторов организма и снижении уровня патологических белков - парапротеннов, образующихся при острой фазе воспалительного процесса

Полученные результаты изменения уровня белковых веществ в крови коров 6-й контрольной группы показывают, что наиболее выраженными были изменения по γ -глобулиновым фракциям и таким образом отмеченное понижение активности этих белков свидетельствует о возможном снижении воспалительного процесса в плаценте животных

3.1.3 Показатели липидного обмена

Содержание липидных компонентов в крови коров опытных групп менялось в зависимости от физиологического состояния животных и времени применения биокорректора тимогена

У коров 1-й группы, до начала введения тимогена содержание липидов составило холестерол - $2,6 \pm 0,09$ ммоль/л, триацилглицеролы - $0,22 \pm 0,01$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,2 \pm 0,07$ г/л

Через 10 суток, изменений показателей практически не было. холестерол - $2,27 \pm 0,12$ ммоль/л, $p < 0,05$, триацилглицеролы - $0,21 \pm 0,04$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,23 \pm 0,06$ г/л. За 1-н сутки перед родами уровень липидов также не изменился. холестерол - $2,3 \pm 0,08$ ммоль/л, $p < 0,05$, триацилглицеролы - $0,27 \pm 0,05$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,1 \pm 0,06$ г/л. После родов концентрация липидных компонентов составила холестерол - $2,0 \pm 0,07$ ммоль/л, $p < 0,01$, триацилглицеролы - $0,29 \pm 0,04$ ммоль/л, $p < 0,05$ и β -липопротеиды - $1,1 \pm 0,02$ г/л

Исходя из полученных данных динамики липидов в крови коров после введения тимогена, можно отметить, что наиболее выраженными были изменения по холестеролу и триацилглицеролам. К концу исследований (через 12 часов после родов), концентрация холестерола достоверно снизилась (на 23,1%), а триацилглицеролов поднялась (на 31,8%). Отмеченные изменения, очевидно, следует связывать с синтезом стероидных гормонов, а также с тем, что липидные компоненты участвуют в транспорте ионов через мембраны клеток, активируя ферменты, являющиеся катализаторами в переносе макроэргических фосфатных связей от АТФ на ферментные системы, связанные с сокращением актомиозино-подобного белка митохондрий, и играют важную роль в реализации действия гормонов на уровне матки у коров

У коров 2-й опытной группы, где тимоген вводили в аналогичной дозе в течение 10 суток за 10 дней до родов, исходный уровень липидов в сыворотке крови был следующим: холестерол - $2,6 \pm 0,08$ ммоль/л, триацилглицеролы - $0,22 \pm 0,02$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,4 \pm 0,05$ г/л. В последующем, через 10 суток изменения составили: холестерол - $2,2 \pm 0,2$ ммоль/л, $p < 0,001$ (снижение на 15,4%), триацилглицеролы - $0,17 \pm 0,01$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,03 \pm 0,03$ г/л, $p < 0,001$

Через 12 часов после родов, уровень липидов имел следующие значения: холестерол - $2,2 \pm 0,2$ ммоль/л, триацилглицеролы - $0,23 \pm 0,07$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,1 \pm 0,05$ г/л, $p < 0,01$ (повышение на 6,8%)

Полученные данные показывают, что перед родами происходит снижение уровня липидов, что указывает на их роль в обеспечении энергетического гомеостаза, обуславливая при этом проницаемость клеточных оболочек и мембран субклеточных структур, передачу нервного импульса и формирования межклеточных контактов к моменту родов. Снижение в свою очередь уровня β -липопротеидов к 12 часам после родов, по отношению к исходному состоянию (на 21,5%), свидетельствует об активизации транспорта холестерола и холестеридов в период родов

Уровень липидов в крови коров 3-й (контрольной) группы за 20 суток до родов составил: холестерол - $2,7 \pm 0,17$ ммоль/л; триацилглицеролы - $1,02 \pm 0,3$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,4 \pm 0,3$ г/л. В последующем через 10 суток были отмечены следующие изменения: холестерол - $2,8 \pm 0,18$ ммоль/л, триацилглицеролы - $1,1 \pm 0,4$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,5 \pm 0,3$ г/л. Показатели липидного обмена за 1 сутки перед родами характеризовались следующими значениями: холестерол - $2,9 \pm 0,18$ ммоль/л, триацилглицеролы - $1,2 \pm 0,3$ ммоль/л и β -липопротеиды - $1,5 \pm 0,3$ г/л. В дальнейшем, через 12 часов после родов количество липидов составило: холестерол - $2,3 \pm 0,3$ ммоль/л, триацилглицеролы - $1,1 \pm 0,3$ ммоль/л, β -липопротеиды - $1,2 \pm 0,2$ г/л

Отмеченные изменения за период исследований, были наиболее выраженными за 1 сутки перед родами по холестеролу, где тенденция повышения составила - 7,4%. Через 12 часов после родов, по этому показателю отмечено снижение на 20,7%

Изменение липидных показателей в 4-й опытной группе, в основном касалось фосфолипидов. В обеих подгруппах этой группы изначальный уровень был ниже физиологического значения (2,2 ммоль/л) соответственно на 34,1 и 26,9%. Такой уровень фосфолипидов свидетельствует, очевидно, о наличии гепатита у животных и возможном дисбалансе аминокислот в рационе.

Отмеченные изменения содержания липидов в крови у коров 5-й опытной группы, характеризовались также только заметными изменениями со стороны фосфолипидов. Учитывая то, что транспортной формой фосфолипидов являются β -липопротеиды, то тенденция изменения последних согласуется у коров обеих подгрупп с количеством фосфолипидов в крови.

Полученные данные содержания липидов в крови коров 6-й (контрольной) группы характеризуют в основном малозначимые и недостоверные изменения, у коров обеих подгрупп.

Отмечено повышение количеств β -липопротеидов, через 12 часов после родов в подгруппе без задержания последа на 8,3%, что характеризует активизацию процессов обезвреживания токсинов в организме в родовой период, в том числе за счёт повышения транспорта жирорастворимых витаминов обладающих, в том числе антиоксидантной активностью (α - и γ - токоферол, α - и β - каротин, убихинон и др.), а также стероидных гормонов и других биологически активных веществ (Зайцев С Ю, Конопатов Ю.В, 2005)

3.1.4 Определение активности ферментов

Исследования ферментативной активности крови коров подопытных групп показали, что изменения в специфических ферментативных реакциях можно идентифицировать, как причину или следствие различных патологических состояний.

Исследования ферментативной активности в крови коров 1 и 2-й опытных групп показало, что после курса обработки тимогеном, за 1 сутки перед родами, наиболее выраженными были изменения по активности АлАТ в 1-й группе (повышение на 9,5%) и по АСАТ-во 2-й группе (повышение на 17,0%)

Активность ферментов в крови коров 3-й (контрольной) группы имела тенденцию сходных изменений за период исследований, но уровень активности в до и послеродовой периоды, не была столь выраженной по сравнению с показателями у коров 2-й группы. Отмеченное снижение ЩФ через 12 часов после родов указывает на отсутствие плаценты и выработки соответственно плацентарной изоформы ЩФ

Повышение аминотрансфераз способствует, как известно, переносу аминогруппы аминокислоты на кетокислоту, в результате чего образуется новая аминокислота и новая кетокислота (Зайцев С Ю, с соавт, 2005) Таким образом, АлАТ способствует соединению глутаминовой кислоты тимогена с пировиноградной кислотой и образованием в последующем кетоглутаровой кислоты и аланина. Кроме того, глутаминовая кислота при дезаминировании переходит в α -кетоглутаровую и янтарную кислоты, которые, распадаясь в цикле трикарбоновых кислот, являются источником энергии наряду с кетоновыми телами в условиях дефицита глюкозы, что очень важно при наступлении родов. Кроме того, глутаминовая кислота тимогена стимулирует образование цАМФ (циклический аденозин- 3', 5'- монофосфат) из АТФ в мозге. Повышение уровня цАМФ этой кислотой является уникальной характеристикой системы цАМФ мозга, в которой все другие аминокислоты являются неэффективными (Конеко I J, 1980, Телпермен Дж, и др, 1989, Мари Р., с соавт, 1993, Stryer L., 1995). Данная функция тимогена характеризует способность препарата активизировать нейроэндокринные связи у коров в предродовой и родовой периоды

В остальных группах животных отмечены малозначимые изменения уровня активности исследуемых ферментов.

3.1.5 Исследования неспецифической резистентности

Изучение факторов неспецифической резистентности, которые могут развиваться при физиологическом иммунодефиците беременных коров опытных групп показало, что после введения тимогена, имеются изменения, характеризующие биокорректирующую направленность действия препарата

Как известно, формирование концепции пептидной регуляции биологических функций организма позволило определить, что нервная и эндокринная системы модулируют функции иммунной системы с помощью нейротрансмиттеров, нейропептидов и гормонов, а иммунная система взаимодействует с нейроэндокринной системой с помощью цитокинов, иммунопептидов и других иммуотрансмиттеров (Buch В М., 1991, Willard М D, et al., 1999; Караулов А В, 1999, Ройт А., с соавт., 2000, Хаитов Р М, с соавт., 2000) Изучение показателей неспецифического иммунитета в значительной мере углубляет и дополняет исследования направленные на раскрытие механизмов возникновения иммунодефицитных состояний, особенно у беременных животных, что в значительной мере может быть использовано на практике в качестве применения способов и средств профилактики родовых и послеродовых патологий

Полученные данные показателей неспецифического иммунитета у коров после обработки тимогеном показали, что изначальный уровень их у животных 1-й и 2-й групп был практически одинаков В последующем, после курса обработки тимогеном, отмечено повышение всех показателей У коров 1-й группы уровень лизоцимной активности через 12 часов после родов превышал изначальное значение в 1,7 раза, а у животных 2-й группы, в 2,2 раза, что превышает этот показатель коров 1-й группы на 29,4% В 3-й (контрольной) группе превышение составило 10,2%.

Уровень бактерицидной активности у коров 1-й группы, через 12 часов после родов, превышает этот показатель до введения тимогена в 2,3 раза У животных 2-й группы, это превышение составило 1,7 раза, что меньше показателя в 1-й группе на 26,1%. В контроле (3-я группа) значимых изменений активности не было

Изменения фагоцитарной активности, через 12 часов после отела, характеризовались у коров 1-й группы повышением от изначального уровня в 1,7 раза, а у животных 2-й группы - в 1,6 раза, что превосходит уровень данных показателей в крови 3-й (контрольной) группы, который остался без изменений

Суммарное превышение от изначального уровня к 12-ти часам после родов по трем показателям неспецифического иммунитета у коров 1-й группы составило 5,7 раза, а у животных 2-й группы - 5,5 раза В контроле (3-я группа) – это превышение составило 1,5 % Таким образом, оба варианта применения тимогена оказывали биокорректирующие воздействия на функцию иммунокомпетентных органов по формированию уровня неспецифического иммунитета в предродовой и родовой периоды

Полученные данные повышения лизоцимной активности показывают, что противомикробное действие лизоцима осуществляется путем нарушения мукополисахаридной структуры бактериальной стенки, что ведет к лизису клеточных стенок микроорганизмов Лизоцим синтезируется и секретируется гранулоцитами, моноцитами и макрофагами Кроме того, при лизисе грамотрицательных бактерий лизоцим действует совместно с системой комплемента В силу этого, повышение действия антител за счет комплемента, представляет серьезную защиту организма от действия большинства микроорганизмов Кроме того, лизоцим через комплемент активизирует систему сывороточных белков, которые претерпевают каскад протеолитических реакций, конечный результат которых □ формирование комплексов, атакующих мембраны микроорганизмов Протеолитические ферменты, освобождаемые в процессе активации, усиливают защитную реакцию путем расширения кровеносных сосудов и привлечения фагоцитирующих клеток к местам инфекции Кроме того, комплемент повышает способность фагоцитирующих клеток связывать, поглощать и разрушать атакуемые ими микроорганизмы (Воронин Е С., с соавт., 2002)

3.3 Гистоморфологические изменения в тканях плаценты коров опытных групп

Гистоморфологические исследования тканей плаценты у интактных коров (контроль), где послед отходил самостоятельно в физиологические сроки (1-я группа) показали, что соединительнотканная основа терминальных ворсинок хориона, как правило, была разрыхленной и слабо васкуляризированной. Повсеместно наблюдались отечные явления. Клетки сохранившегося цитотрофобласта гипертрофированы с явлениями дегенерации, микровакуольной дистрофии и пикнозом ядер. В строме ворсинок редко обнаруживали гистиоциты и макрофаги.

У интактных коров (2-я группа) с задержанием последа, отмечено наличие экссудативного типа воспаления в хорионе. Отмечена фибрилизация основы ворсинок хориона с сильно выраженной сосудистой реакцией. Сосуды кровенаполнены. Основа ворсинок отечная с явлениями разволокнения. Десквамация синцитио - и цитотрофобласта с дегенеративными изменениями, карипикнозом и карнолизисом. Межворсинчатые пространства заполнены гнойнонекротическим содержимым (аутолизис). Образовавшийся детрит местами приобретал кашецеобразный вид с лейкоцитарной инфильтрацией.

У коров 3-й группы после обработки тимогеном в дозе 20 мл/гол/сут-10 суток (за 20 суток до родов), где все-таки отмечено задержание последа, был выявлен ряд особенностей. В строме ворсинок отмечены процессы фибрилизации, разволокнения и явления отечности. Сосуды ворсинок кровенаполнены. Инфильтрация клеточного детрита. Среди лейкоцитов увеличена доля клеток лимфоидного ряда. Гигантские двуядерные клетки присутствуют. Таким образом, имеются процессы, свидетельствующие о старении тканей плаценты, что является следствием действия тимогена.

У коров 4-й группы, где после введения тимогена в аналогичной дозе отмечено отхождение последа в физиологические сроки, состояние плаценты практически не отличалось от таковой у коров 1-й группы. Строма ворсинок имела тонкофибрилярное строение с явлениями отека. Часто встречались клетки гистиоцитарного ряда и макрофаги. Сосуды ворсинок запустевшие. Повсеместно отмечены отложения фибриноида Нуттабуха. Многочисленные синцитиальные отростки и узлы. В целом гистоморфологическая картина тканей плаценты соответствовала физиологической норме.

3.4 Эффективность применения тимогена для предупреждения задержания последа у коров

Результаты применения синтетического тимогена (табл 4) в дозе 20 мл/гол/сут, 0,01% раствора, внутримышечно в течение 10 дней (за 20 дней до родов) показали, что в 1-й группе (n = 28) после обработки препаратом, 6 (22,0%) коров имели задержание последа. Половая цикличность у них, в среднем появилась через 72 суток, при этом по одному разу осеменили 2 коровы и по два раза так же 2 коровы. У двух коров (33,3%) было отмечено на 7-е и 9-е сутки наличие острого послеродового эндометрита. Количество оплодотворенных коров в подгруппе составило 4 (66,6%) при индексе осеменения 1,5. Во второй подгруппе 1-й группы, задержаний последа не было у 22 (78,0%) животных. Половая цикличность у них проявлялась раньше (на 12 суток). При этом по одному разу осеменили 10 коров и по два раза девять животных. Наличие послеродового эндометрита отмечено у одной коровы (4,5%). В последующем оплодотворилось 19 коров (86,3%) из 22 в подгруппе. Индекс осеменения был равен 1,5.

Во 2-й группе (n = 29) животных, после курса обработки коров тимогеном перед родами, в дозе 20 мл/гол/сут- 10 суток, за 10 дней до родов, задержания последа имели 9 (32,0%) животных. Половая цикличность в этой подгруппе коров проявилась на 76-й день, что на четыре дня больше аналогичного показателя у коров 1-й группы. По одному разу осеменили 5 коров и по два раза 3-х животных.

Таблица 4– Результаты применения тимогена в качестве средства предупреждения задержания последа у коров

Группа	Варианты применения тимогена	Количество коров, гол. (%)		Появление половой цикличности, сут. (среднее)	Количество осеменений (гол.)			Наличие послеродового эндометрита, гол. (%)	Индекс осеменения	Количество оплодотворенных коров, (%)
		С задержанием последа	Без задержания последа		1	2	3			
1. (n=28)	Тимоген- 20 гл/гол/сут- 10 суток, за 20 суток перед родами	6 (22,0)	-	72,0	2	2	-	2 (33,3)	1,5	4 (66,6)
		-	22 (78,0)	60,0	10	9	-	1 (4,5)	1,5	19(86,3)
2. (n=29)	Тимоген- 20 мл/гол/сут- 10 суток, за 10 суток перед родами	9 (32,0)	-	76,0	5	3	-	3 (33,3)	1,8	6 (66,6)
		-	20 (68,0)	66,0	12	6	-	1 (5,0)	1,6	15 (75,0)
3. (n=30)	Контроль - (интактные коровы)	19 (63,0)	-	96,0	5	4	-	11 (57,8)	1,6	8 (42,1)
		-	11 (37,0)	83,0	5	-	-	3 (27,2)	1,2	4 (57,1)

Наличие острого послеродового эндометрита отмечено у 3-х (33,3%) коров. Оплодотворилось 6 (66,6%) коров при индексе осеменения 1,8. В подгруппе без задержания последа было 20 (68,0%) коров. Половая цикличность у них проявилась на 66,0 сутки, что раньше на 10 суток, чем в первой подгруппе.

Количество осеменений составило по одному разу - 12 голов, по два раза - 6 коров. Острый послеродовый эндометрит был отмечен у одной коровы (5,0%). Количество оплодотворенных коров составило 15 (75,0%) при индексе осеменения 1,6. В 3-й контрольной группе (n = 30) у 19 (63,0%) было отмечено задержание последа. Половая цикличность в этой подгруппе проявилась на 96-е сутки. При этом по одному разу осеменили 5 коров, по два раза 4 животных. Наличие острого послеродового эндометрита отмечено у 11 (57,8%) коров. Оплодотворилось 8 (42,1%) животных при индексе осеменения 1,6. В подгруппе без задержания последа было 11 (37,0%) коров. Половая цикличность у них проявилась на 83,0 сутки. По одному разу осеменили 5 коров. Острый послеродовый эндометрит проявился у 3-х (27,2%) коров. Оплодотворилось 4 (57,1%) коровы с индексом осеменения 1,2.

Таким образом, полученные результаты применения тимогена с целью предупреждения возникновения задержания последа показали, что после курса обработки коров за 20 суток до родов 78,0% коров не имели задержаний последа, против 37,0% в контроле. При этом только 37,8% коров имели послеродовый эндометрит, в то время как в контроле отмечено 85,0% животных с этим заболеванием. Оплодотворяемость коров без задержания последа была выше на 29,1%, чем в контроле.

У коров 2-й группы, где тимоген вводили за 10 суток до родов, у 68,0 % коров отсутствовали задержания последа при родах (против 37,0% в контроле), что позволило проявиться половой цикличности на 66 сутки. Наличие послеродового эндометрита отмечено по группе у 38,3% коров, что на 46,7% меньше, чем в контроле. Оплодотворяемость у коров без задержания последа была на 18,0% выше, чем в аналогичной подгруппе контрольных животных.

Исходя из вышесказанного, наиболее лучшие результаты профилактики задержаний последа и становления воспроизводительной функции у коров в послеродовом периоде, отмечены после применения тимогена внутримышечно, в дозе 20 мл/гол/сут - 10 суток, за 20 суток до родов.

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на 1 рубль затрат составила 20,9 рублей.

ВЫВОДЫ

1. Эффективность применения тимогена в качестве средства профилактики задержания последа в дозе 20 мл/гол/сут, 0,01% раствора, внутримышечно - 10 суток составила

а) при курсе обработки тимогеном за 20 суток до родов - 78,0% коров без задержания последа, появление половой цикличности через 60 суток, наличие послеродового эндометрита у 4,5% коров, оплодотворилось 86,3% при индексе осеменения 1,5;

б) при курсе обработки тимогеном за 10 суток до родов - 68,0% коров без задержания последа, появление цикличности через 66 суток, наличие послеродового эндометрита у 5,0% коров, оплодотворилось 75,0% при индексе осеменения 1,6.

в) в контрольной (интактной) группе - 37,0% коров без задержания последа, появление цикличности через 83,0 суток, наличие послеродового эндометрита у 27,2% коров, оплодотворилось 57,1% при индексе осеменения - 1,2.

2. Гормонорегулирующее действие дипептидного комплекса глутамил-триптофан, после введения в дозе 20 мл/гол/сут - 10 суток, к моменту родов характеризовалось

а) после обработки за 20 суток до родов - снижением прогестерона в 8,9 раз, кортизола - 1,7 раз, при неизменном уровне эстрадиола - 17β,

б) после обработки за 10 суток до родов - снижением прогестерона в 10,6 раз, повышением кортизола в 1,6 раза, при неизменном уровне эстрадиола - 17β,

в) в контрольной (интактной) группе - снижением прогестерона в 4,9 раза и практически неизменным уровнем эстрадиола - 17 β и кортизола

3. Изменения белковых показателей в крови коров после введения тимогена за 1 сутки перед родами составили

а) после обработки за 20 суток до родов - повышением α -глобулинов на 28,6%, β -15,9% и иммуноглобулинов - на 15,4%,

б) после обработки за 10 суток до родов - снижением общего белка на 8,3%, альбуминов - 9,2%, повышением α -глобулинов на 13,2%, γ - 14,5%,

в) в контрольной (интактной) группе коров - малозначимые изменения

4. Показатели липидного обмена, после введения тимогена, к моменту родов составили

а) после обработки за 20 суток до родов - снижение холестерина на 11,6%,

б) после обработки за 10 суток - снижение холестерина на 15,4% и β -липопротеидов - на 28,6%,

в) в контрольной группе - малозначимые изменения

5. Ферментативная активность в крови коров после введения тимогена к моменту родов составила

а) после обработки за 20 суток до родов - повышение АлАТ на 6,8%;

б) после обработки за 10 суток до родов - повышение АсАТ на 17,0%,

в) в контрольной группе - малозначимые изменения

6. Исследование показателей неспецифической резистентности показало, что после обработки тимогеном, к моменту родов уровень активностей составил

а) после обработки за 20 суток: лизоцимная активность - повышение в 2,2 раза, бактерицидная активность - повышение в 1,9 раза; фагоцитарная активность - повышение в 1,2 раза.

б) после обработки за 10 суток. лизоцимная активность - повышение в 2 раза, бактерицидная активность - на 45,0%, фагоцитарная активность - на 59,3%;

в) в контрольной группе лизоцимная, бактерицидная и фагоцитарная активности не имели заметных изменений

7. Картина биохимических изменений в крови за 1 сутки перед родами и через 12 часов после выведения плода при обработке коров тимогеном за 20 суток до родов, характеризовалась соответственно следующими изменениями

а) при задержании последа - снижение прогестерона в 27,9 раз; γ -глобулинов на 7,0%, повышение: кортизола в 3,5 раза, общего белка на 42,0%; фосфолипидов на 21,3%; фагоцитарной активности на 16,8%,

б) без задержания последа - снижение прогестерона в 64,2 раза, эстрадиола - 17 β в 1,3 раза, кортизола в 1,3 раза, общего белка на 22,9%, γ - глобулинов на 4,0%, фосфолипидов на 9,4%, повышение - α -глобулинов на 14,6%, АсАТ на 16,4%, лизоцимной активности - на 34,1%.

8. Изменения биохимических показателей в крови за 1 сутки перед родами и через 12 часов после выведения плода при обработке коров тимогеном за 10 суток до родов соответствовали следующим значениям

а) при задержании последа - снижение прогестерона в 39,7 раза, γ - глобулинов на 12,3%, повышение кортизола в 3,8 раза, общего белка на 60,6%; α - глобулинов на 9,4%, фосфолипидов на 11,7%, ЦЦФ на 31,2%, фагоцитарной активности на 21,8%;

б) без задержания последа - снижение прогестерона в 58,1 раза, эстрадиола - 17 β в 1,3 раза, кортизола в 1,4 раза, общего белка - 5,7%, γ - глобулинов на 4,4%, фосфолипидов на 12,0%, АлАТ на 8,1%, повышение - α -глобулинов на 15,0%, β -липопротеидов на 28,7%, АсАТ на 11,4%, ЦЦФ на 18,5%, лизоцимной активности - на 36,0%

9. Уровень биохимических показателей в крови за 1 сутки перед родами и через 12 часов после выведения плода у интактных коров контрольной группы соответственно составили

а) при задержании последа - снижение прогестерона в 39,4 раза, повышение кортизола в 3,4 раза,

б) без задержания последа - снижение прогестерона в 46,6 раза, кортизол на 26,0%, γ - глобулинов на 8,1%, повышение β - липопротеидов на 8,3%; фагоцитарной активности на 3,2%

10. Гистоморфологические изменения тканей плаценты после введения тимогена с целью профилактики задержания последа в дозе 20 мл/гол/сут–10 суток за 20 суток до родов, характеризовались тонкофибрилярным строением ворсинок стромы хориона, наличием клеток гистоцитарного ряда и макрофагов. Отмечены запустевшие сосуды ворсинок, отложения фибриноида Нуттабуха повсеместно и наличие многочисленных синцитиальных отростков и узлов, что характеризует данные изменения даже ближе к физиологическим, чем у интактных коров с отошедшим последом

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Иммуномодулятор тимоген рекомендуется в качестве средства профилактики задержания последа у коров путем применения за 20 суток до родов, в дозе 20 мл/гол/сут 0,01% раствора внутримышечно, в течение 10 суток

Список опубликованных работ

1. Глазунова Н.М. Процессы метаболизма у коров при активизации тимогеном функции фетоплацентарного комплекса / Н.М. Глазунова, Н.В. Безбородов // Ученые записки Казанской ГАВМ– 2006 – Т.185 -- С 61–67.

2. Глазунова Н.М. Показатели естественной резистентности у коров при стимуляции отделения последа биокорректором тимоген/ Н.М. Глазунова, Н.В. Безбородов, В.Н. Позднякова// Мат межд научно-практ. конф , БелГСХА – 2007. – С 115–116

3. Глазунова Н.М. Коррекция тимогеном функций фетоплацентарного комплекса у коров/ Н.М. Глазунова, Н.В. Безбородов// Российский ветеринарный журнал, «КолосС». – 2007. – май – С.19–20.

4. Глазунова Н.М. Биокорректирующие свойства тимогена при активизации специфической резистентности у коров в родовой период/ Н.М. Глазунова, Н.В. Безбородов, В.Н. Позднякова// Мат межд конф., Орел –2008 – С. 48–51.

5. Глазунова Н.М. Ферментативная активность крови коров после введения тимогена в предродовой период/ Н.М. Глазунова, Н.В. Безбородов// Бюллетень Белгородской ГСХА– 2008 –№ 12–С 28

6. Глазунова Н.М. Некоторые морфологические и биохимические показатели крови глубоководных коров в предродовой и родовой периоды/ Н.М. Глазунова, Н.В. Безбородов, В.Н.Безбородова//Межд. научно–произв конф БелГСХА, 2008.-С 90

7. Глазунова Н.М. Иммуногормональный статус у коров в предродовой и родовой периоды/ Н.М. Глазунова, Н.В. Безбородов, Р.П. Меженни// Межд научно-практ конф Белгородская ГСХА–2008 – С. 89.

Подписано в печать 23.10.08
Формат 60x84, 1/16. Усл. печ. л. 1,0.
Заказ № 1987. Тираж 120 экз.
Типография БВЦ