

На правах рукописи



003453849

Колосова Ольга Валериевна

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ПРИ ГЕПАТОЗАХ НОРОК И СПОСОБЫ ИХ КОРРЕКЦИИ**

Специальность 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

2 1 100 2008

Барнаул 2008

Работа выполнена в ФГОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»

Научный руководитель:

доктор ветеринарных наук, профессор
Смердова Маргарита Дмитриевна

Официальные оппоненты:

доктор ветеринарных наук,
профессор
Донкова Наталья Владимировна

кандидат ветеринарных наук, доцент
Сафронова Екатерина Дмитриевна

Ведущее учреждение:

**ФГОУ ВПО
«Омский государственный
аграрный университет»**

Защита состоится «28» ноября 2008г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 220.002.02 при Алтайском государственном аграрном университете по адресу: 656022, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Попова 276, тел./факс 8-(3852)-31-06-36

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИВМ АГАУ

Автореферат разослан «23» октября 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



П.И. Барышников

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Проблема гепатозов норок, часто обусловленных антропогенными факторами, недоброкачественным и неполноценным кормлением, является одной из важнейших проблем в пушном звероводстве (Афанасьев В.А., Передельник Н.Ш., 1966; Берестов В.А., Родюков А.П., 1968, Тютюнник Н.Н., 1971). В результате чего снижается резистентность, иммунобиологическая реактивность животных, приводящая к заболеваниям и гибели взрослых особей, получению ослабленного потомства, снижению качества получаемой от них пушнины (Берестов В.А., Родюков А.П., 1968, Тютюнник Н.Н., 1968, 1971).

Существующие традиционные способы лечения малоэффективны, поскольку с данной патологией печени мы имеем дело на глубокой стадии развития. Высоким антиоксидантным действием обладает селенит натрия (Кудряцева Л.А., 1974; Мецлер Д., 1980; 1974; Tappel A.L., 1973), но водные его растворы быстро распадаются и не обеспечивают эффект на протяжении лечения при однократном введении. Поэтому необходимо многократное его введение, что в условиях хозяйства является трудоемким процессом. Поэтому изыскание способов пролангации селена является актуальным и необходимым. Существующие способы улучшения профилактического и лечебного действия селенита натрия на организм больных животных не обеспечивают этого эффекта. При гепатозах резко снижается резистентность организма самок, жизнеспособность потомства и хозяйственно-полезные качества норок (классность пушнины), что наносит большой экономический ущерб хозяйствам, которые становятся нерентабельными (Берестов В.А., 1981). Существует много иммуномодуляторов, повышающих резистентность (Логинов А.С. и др., 1986; Erb P., 1984), однако все они дорогие (импортные), а в условиях России не налажено их промышленное производство. Поэтому изыскание дешевых, эффективных и технологичных в применении иммуномодуляторов является актуальным. Перспективными в этом плане являются адаптогены, препараты растительного происхождения. Применение спиртовых экстрактов женьшеня в животноводстве для профилактики и лечения гепатозов давно известны (Брехман И.И. и др., 1954–1957; Дардымов И.В., Хасина Э.И., 1970, 1976, 1993). Нами было исследовано влияние отходов выжимок калусной культуры биоженьшеня (шроты) на повышение резистентности организма норок при гепатозах.

Цель. Изучить влияние шрота биоженьшеня и пролонгированных форм 0,1% водного раствора селенита натрия на морфофункциональную структуру печени норок и резистентность в системе «мать-плод-новорожденный» у больных гепатозом матерей.

Задачи исследования:

1. Изучить распространение гепатозов у норок в различных природно-климатических зонах Красноярского края.
2. Изучить в сравнительном аспекте особенности морфофункциональных показателей печени и резистентности здоровых и больных гепатозом норок.
3. Выяснить влияние раствора селенита натрия с пролонгатором в различных концентрациях на морфофункциональные показатели печени и резистентность здоровых и больных гепатозом норок.

4. Изучить влияние шрота биоженъшеня в различных дозах на морфофункциональные показатели печени и резистентность здоровых и больных гепатозом норок.

5. Изучить влияние селенита натрия с пролонгатором, применяемых отдельно и в сочетании со шротами биоженъшеня на морфофункциональные показатели печени в системе «мать-плод-новорожденный» у больных гепатозом матерей.

6. Определить экономическую эффективность применения пролонгированных форм селенита натрия и шрота биоженъшеня при лечении и профилактике гепатозов.

7. На основе полученных экспериментальных и производственных данных разработать рекомендации по коррекции иммунобиологического статуса беременных норок с гепатозом и полученных от них щенков.

Научная новизна. Впервые изучена возможность применения 0,05% раствора гидрохинона в качестве пролонгатора 0,1% водного раствора селенита натрия. В результате этого установлено, что эффективность действия 0,1% селенита натрия после однократного внутримышечного введения усиливается и продляется до двух месяцев по сравнению с введением селенита натрия без пролонгатора, что подтверждается морфологическими и гистохимическими исследованиями печени, клеточными и гуморальными факторами естественной резистентности норок.

Экспериментально получен иммуностимулирующий, анаболический эффект в организме здоровых, больных гепатозом норок и полученных от них щенков при ежедневном добавлении к основному рациону шрота каллусной культуры биоженъшеня в дозе 3,0 г на 1 кг живого веса в течение 30 дней. Показана возможность целенаправленной профилактики и коррекции гепатозов, как у здоровых норок, так и у больных. Доказана возможность увеличения плодовитости норок, а также профилактики гипотрофии плода. На основании результатов исследований дано научное обоснование эффективного применения адаптогенов растительного происхождения (выжимки шрота каллусной культуры биоженъшеня) и антиоксидантов (селенит натрия с пролонгатором) в профилактике и коррекции иммунодефицитов и гепатозов у взрослых норок и новорожденных щенков для повышения жизнеспособности норок в системе «мать-плод-новорожденный» и повышения их продуктивности.

Практическая значимость. Практическое значение работы состоит в использовании научно-практических рекомендаций: «Профилактика и лечение гепатозов норок в системе «мать-плод-новорожденный» в условиях звероводческих хозяйств Красноярского края», утвержденных НТС КрасГАУ от 19 ноября 2007г. (протокол № 15). Получен патент на изобретение № 2289398 «Способ профилактики и лечения гепатозов у норок». В звероводческих хозяйствах края внедряются схемы применения шротов каллусной культуры биоженъшеня, 0,1% водного раствора селенита натрия с 0,05% водным раствором гидрохинона (Акт внедрения в производство). Материалы исследований используются при чтении лекций и проведении практических занятий по курсу «Болезни

пушных зверей» на факультете ветеринарной медицины Красноярского ГАУ, Алтайского ГАУ, Уральского ГАВМ.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Сравнительная характеристика морфофункционального состояния печени и резистентности здоровых и больных гепатозом норок под влиянием внутримышечного введения 0,1% водного раствора селенита натрия отдельно и в смеси его с водным раствором гидрохинона в различных концентрациях.

2. Сравнительная оценка резистентности организма бременных норок, больных гепатозом, морфофункционального состояния печени и резистентности щенков, полученных от них под влиянием внутримышечного введения 0,1% водного раствора селенита натрия с водным раствором гидрохинона в оптимальной концентрации, адаптогена, традиционного лечения отдельно и в сочетании.

3. Способы и средства направленной профилактики и коррекции гепатозов у норок с целью повышения их резистентности в системе «мать-плод-новорожденный», предотвращения гипотрофии плода, повышения их сохранности, продуктивности и качества продукции.

Апробация работы. Материалы диссертации были доложены и обсуждены на внутривузовских конференциях в КрасГАУ (1995–1997; 2000–2006), Всероссийской научно-практической конференции «Здоровье общества и безопасность жизнедеятельности» (Красноярск, 1998); Межвузовской научно-практической конференции студентов и аспирантов «Студенческая наука городу и краю» (Красноярск, 2000, 2006), курсах ФПК ветеринарных врачей при КрасГАУ (1995, 1996; 2000–2007).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ, в том числе 1 статья в журнале, рекомендованном ВАК.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 166 страницах текста компьютерного набора, содержит 25 рисунков, 16 таблиц, 37 фотографий, 7 приложений и состоит из следующих разделов: общая характеристика работы, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение полученных результатов, выводы и рекомендации для практического применения. Список литературы включает 193 источника, в том числе 32 иностранных авторов.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы и методы исследований

Работа выполнена в период с 1994 по 1997г. и в 2000–2005гг. на кафедре хирургии и патологической анатомии Красноярского государственного аграрного университета, в ЦНИЛ Красноярской государственной медицинской академии, звероводческом хозяйстве «Боготольское» и АО «Соболевский» Красноярского края.

Изучение распространения гепатозов норок проводили путем ретроспективного анализа результатов биохимических исследований крови, проведенных специалистами ветеринарных лабораторий края в 1998–2005гг., отчетных статистических данных, а также собственных исследований, проведенных в двух звероводческих хозяйствах.

Материалом исследования служили норки стандартного окраса (темно-коричневые) звероводческих хозяйств Красноярского края. Для проведения научно-производственных опытов были подобраны норки основного стада по принципу аналогов, содержащиеся в типовых шедах. Группы (опытные и контрольные) формировали в шедах, расположенных рядом друг с другом. Кормление животных всех групп было одинаковым, которое проводили вручную, поение зверей в летний и зимний период – вручную. Параметры климатических условий для всех групп норок были одинаковыми в течение проведения опытов.

Перед началом опытов у всех норок был определен клинико-биологический статус. В первом опыте для морфологических исследований печени патологический материал брали от 3 норок, убитых с диагностической целью, из каждой опытной и контрольной групп через 30, 60 дней от начала опыта. В первом и втором опыте кровь для исследований от норок опытных и контрольных групп брали перед постановкой опыта и на 5,10,20,30,60-й день от начала опыта. Длительность опыта составляла 60 дней. В третьем опыте кровь от беременных самок брали перед постановкой опыта и через 30 дней от начала опыта.

Таблица 1

Схема первого опыта		
Группа	Количество голов	Схема опыта
<i>Здоровые норки</i>		
1	15	Без введения препаратов
2	15	0,1% селенит натрия
3	15	0,1% селенит натрия +0,03% гидрохинон
4	15	0,1% селенит натрия +0,05% гидрохинон
5	15	0,1% селенит натрия +0,01 гидрохинон
<i>Больные норки</i>		
6	15	Без лечения
7	15	Традиционное лечение
8	15	Традиционное лечение+0,1% селенит натрия
9	15	Традиционное лечение+0,1% селенит натрия + 0,03% гидрохинон
10	15	Традиционное лечение+0,1% селенит натрия + 0,05% гидрохинон
11	15	Традиционное лечение+0,1% селенит натрия + 0,1% гидрохинон

В опыте использовано 75 клинически здоровых норок и 90 норок с признаками гепатозов, которых разделили на 11 групп, по 15 голов в каждой. Первая и шестая группы являлись контрольными, 2–5, 7–10 группы – опытные (табл. 1). Смесь 0,1% водного раствора селенита натрия с водными растворами гидрохинона (0,03, 0,05, 0,1%) в соотношении 1:1 вводили однократно внутримышечно, в дозе 1 мл на 1кг живого веса.

Для второго опыта взято 60 условно здоровых норок и 75 больных гепатозом, которые разделены на 9 групп по 15 голов в каждой, 1,5 – контрольные; 2–8 – опытные (табл. 2).

Шроты биоженъшеня задавали к основному рациону один раз в день в течение 30 дней в дозах 1,5; 3; 7г на килограмм живого веса.

Таблица 2

Схема второго опыта

Группа	Количество голов	Схема опыта
<i>Здоровые норки</i>		
1	15	Без биоженъшеня
2	15	1,5 г шротов биоженъшеня
3	15	3 г шротов биоженъшеня
4	15	7 г шротов биоженъшеня
<i>Больные норки</i>		
5	15	Без лечения
6	15	Традиционное лечение
7	15	Традиционное лечение+1,5 г шротов биоженъшеня
8	15	Традиционное лечение+3 г шротов биоженъшеня
9	15	Традиционное лечение+7 г шротов биоженъшеня

Под опыт было взято 60 норок, которых разделили на 4 группы, по 15 голов в каждой, 1 – контрольная группа; 2–4 – опытные группы (табл. 3).

Селенит натрия без пролонгатора и с пролонгатором вводили однократно перед проведением гона. Шроты биоженъшеня задавали в течение 30 дней перед проведением гона и в течение 30 дней после завершения гона. Традиционное лечение проводили за месяц до предполагаемого гона (витамины вводились подкожно в дозах: В₁ – 0,5мг; В₂ – 0,5мг; В₆ – 0,2мг; С – 25мг; Е – 15мг; фолиевая кислота – 0,3мг; в первые 6 дней вводили препараты ежедневно, затем в течение 14 дней – через день).

Таблица 3

Схема третьего опыта

Группа	Схема применения	Количество самок
1	Традиционное лечение + 0,1% селенит натрия	15
2	Традиционное лечение+0,1% селенит натрия + 0,05% гидрохинон	15
3	Традиционное лечение+3,0 г шрота биоженъшеня	15
4	Традиционное лечение+0,1% селенит натрия + 0,05% гидрохинон+3,0 г шрота биоженъшеня	15

Для изучения влияния испытуемых препаратов на щенков, полученных от опытных и контрольных самок, в опыт было взято 80 щенков в возрасте 1,5 месяцев (период отсадки от матери), которых разделили на четыре группы по 20 голов в каждой. Номера групп щенков соответствуют номерам групп матерей, от которых они были получены. Каждая из восьми групп разбита на подгруппы:

10 голов – самцы и 10 голов – самки. 0,1% водный раствор селенита натрия с 0,05% водным раствором гидрохинона в соотношении 1:1 вводили внутримышечно однократно в дозе 1 мл на 1 кг живого веса в период отсадки, проты биоженщины задавали в течение 30 дней от начала опыта в дозе 3 г на 1 кг живого веса к основному рациону, 1-я группа контрольная, 2–4 – опытные.

Обработку экспериментальных данных проводили с использованием клинического, статистического, патоморфологического, гистохимического, гематологического, биохимического, иммунологического методов исследований. Клинические наблюдения проводили с помощью визуальной оценки общего функционального состояния норок.

Для диагностики гепатоза у норок использовали тимоловую реакцию сыворотки крови по Маклагу в модификации Н.А. Косарихиной.

Для проведения патоморфологических исследований брали печень. Материал уплотняли путем заливки его в парафин с предварительной фиксацией в 5% растворе формалина. Срезы получали на санном микротоме, окрашивали гематоксилин-эозином по Шпадашу, по Ван-Гизону, Суданом III.

Гистологические препараты изучали под микроскопом Microi MC 400. Фотографирование проводили с помощью фотокамеры Sanyo Color CCD.

Гематологические исследования проводили по общепринятым методикам. Пробы крови у норок для исследований брали из мякоти лапки перед кормлением. Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли с помощью пробирочного метода с дальнейшим подсчетом в камере Горяева. Лейкоцитарный профиль мазков крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе, подсчитывали с помощью микроскопа под иммерсией, гемоглобин – гемометром Сали в г/л. Общий белок определяли рефрактометрическим методом на рефрактометре в г/л. Фракции сывороточных белков (альбумины, α -, β -, γ -глобулины), исчисляемые в г/л, определяли нефелометрическим методом, основанном на способности различных белков осаждаться фосфатными растворами определенной концентрации.

Фагоцитарную активность нейтрофилов крови определяли по методу В.В. Меньшикова (1987) с латексом и выражали в процентах. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли также, используя методические рекомендации В.В. Меньшикова (1987), выражая полученную величину в процентах.

Для исключения инфекционных заболеваний взяты все пробы на бактериологические и вирусологические исследования.

Статистическую обработку полученных данных проводили с применением компьютерной программы Excel 2000.

Достоверность полученных результатов определяли с помощью критериев Стьюдента.

Результаты исследований

Анализ статистических данных и результатов собственных патоморфологических исследований печени, гематологических, биохимических исследований крови, клеточных и гуморальных факторов естественной резистентности норок показал, что наиболее частой патологией у зверей являются заболевания

печени 38,4-47,3% и желудочно-кишечного тракта 15,9-29,1%. Высокая заболеваемость норок негативно отражается на продуктивности, качестве меха (73,5% выбракованных шкурок), жизнеспособности потомства, что выражается в большом отходе щенков 21,8-31,1% и взрослых самок 15,9-47,3% от общего убоя (заболевания печени и желудочно-кишечного тракта). Экономический ущерб по хозяйству в среднем за год из-за недополучения щенков и шкурок норок составил 5149872,38 руб.

При остром течении гепатоза смерть у норок возникает внезапно, диагноз ставится при проведении патологоанатомического вскрытия.

Патологоанатомическое вскрытие вынужденно убитых норок показало, что у 34,3% выявлены клинические признаки гепатозов. Упитанность норок была выше средней, со значительными отложениями жира в жировых депо. В печени в одних случаях отмечались жировая дистрофия (крупнокапельное ожирение гепатоцитов, микронекрозы, очаговое нарушение балочного строения), зернисто-жировая дистрофия почек, явления острого катарального воспаления тонкого отдела и застойная гиперемия сосудов слизистой оболочки тонкого отдела кишечника.

В других случаях при хроническом течении гепатоза (65,7% от вынужденно убитых) отмечаются явления подмокания, желтушность видимых слизистых оболочек, средняя и ниже средней упитанность. В печени явление токсической дистрофии (нарушение балочного строения печени, крупнокапельное ожирение гепатоцитов, ксантоматоз, микронекрозы, исчезновение гликогена в гепатоцитах). В тонком отделе кишечника – острый или хронический катар (72,3%).

Анализ состояния неспецифической резистентности у норок в условиях зверохозяйств показывает снижение гемоглобина на 26,4%; эритроцитов на 38%; повышение уровня лейкоцитов на 44%. У большинства исследованных больных норок количество альбуминов было снижено и составляло 38,8-47,3 г/л (при норме 58,3г/л). Низкий уровень альбуминов коррелирует с тяжелым повреждением печени. Отмечается увеличение количества γ -глобулинов в крови до 27г/л (при норме 16г/л). Анализ показателей БАСК и ФАН у норок с заболеваниями печени и органов пищеварения показывает уменьшение этих показателей, соответственно, на 24,8 и 32,1%, по сравнению со здоровыми норками. Это свидетельствует о снижении клеточных неспецифических факторов защиты, что проявляется снижением резистентности животных и высоким процентом заболеваемости, смертности, снижением продуктивности и качества получаемых шкурок.

Лечение гепатозов в хозяйстве проводилось традиционными методами. Анализ кормов показал их недоброкачественность (кислотное и перекисное число в кормах превышало допустимую норму в 1,5-2 раза).

Определение оптимальной концентрации водного раствора гидрохинона для пролонгации селенита натрия в организме условно здоровых норок и с гепатозами

Результаты опыта на здоровых норках

Применение селенита натрия с пролонгатором является хорошим средством профилактики гепатозов у здоровых норок, что подтверждается результатами патоморфологических исследований. При вскрытии норок опытных групп у них отмечается хорошая упитанность, подкожная жировая клетчатка хорошо развита. Печень в объеме не увеличена, удругой консистенции, коричневого цвета. На разрезе паренхима не выбухает за пределы капсулы. В желчном пузыре небольшое количество желчи зеленого цвета. Проходимость желчного пузыря сохранена. При патоморфологическом исследовании печени норок 4-й группы на 30 и 60 день по сравнению со статусом изменений не отмечается. Границы между печеночными клетками хорошо видны, балочное строение не нарушено, цитоплазма клеток содержит небольшое количество жировых капель. При окраске на гликоген по Шабдашу отмечается большое количество красно-фиолетовых глыбок гликогена.

Применение только селенита натрия для профилактики гепатозов недостаточно, на это указывают изменения в печени у норок 2-й группы на 60 день от начала опыта. В печени этих животных находили очаговое нарушение балочного строения печени, границы между клетками размыты. В гепатоцитах отмечается зернисто-жировая дистрофия. Между печеночными балками видны пролифераты ретикулогистиоцитарных клеток.

При вскрытии условно здоровых норок контрольной группы на 60 день от начала опыта отмечается средняя упитанность, у одной норки из трех подкожная жировая клетчатка окрашена в желтый цвет. Печень незначительно увеличена в объеме, мягкой консистенции, неравномерно окрашена от желтого до коричневого цвета. На ноже при разрезе печени остается сальный налет. При патоморфологическом исследовании печени отмечается очаговое нарушение балочного строения печени и крупнокапельное инфильтративное ожирение гепатоцитов, границы между печеночными клетками не выражены. В паренхиме печени определяются различной величины очажки из ретикулогистиоцитарных клеток.

При исследовании крови здоровых норок, которым применяли селенит натрия в чистом виде и с различными концентрациями гидрохинона, отмечали достоверно положительные сдвиги в содержании общего белка, альбуминов, белковых фракций, гемоглобина, эритроцитов, гуморальных и клеточных факторов резистентности по сравнению с контролем. Но наиболее эффективным оказалось применение селенита натрия с 0,05% водным раствором гидрохинона (4-я группа).

Через 30 дней от начала опыта в 4-й группе произошло достоверное увеличение количества гемоглобина по сравнению с контролем и с 2-й группой, где селенит натрия применяли без пролонгатора соответственно на 7,8 и 2,5 г/л; эритроцитов соответственно на $3,22 \times 10^{12}/л$, при $P < 0,05$ и $0,12 \times 10^{12}/л$, при $P < 0,05$.

На протяжении второго месяца исследований, через 60 дней от начала опыта, в 4-й группе (0,1% селенит натрия +0,05% гидрохинон) по сравнению с контролем и 2-й группой (0,1% селенит натрия) происходит достоверное увеличение уровня эритроцитов соответственно на 49 и 13,5%; количества гемоглобина на 4 и 2,4%, при $P < 0,05$; достоверное увеличение общего белка в сыворотке крови на 5,5 и 2,4%; уровня альбуминов на 9,75 и 9,4%, при $P < 0,05$; β -глобулинов, соответственно на 27,8% и 15,3%, при $P < 0,05$; γ -глобулинов соответственно на 3,1 и 2,5%, при $P < 0,01$; ФАН на 2,9%, при $P < 0,05$, БАСК достоверно повышается соответственно на 12,6 и 5,8%, что свидетельствует о пролонгации действия водного раствора селенита натрия при добавлении к нему водного раствора гидрохинона в концентрации 0,05%.

Во 2-й группе, где селенит натрия использовали в чистом виде, начиная с 30 дня от начала опыта, значительных изменений в содержании общего белка в сыворотке крови норок по сравнению с контрольными норками, не обнаружено. На 60 день от начала опыта уровень гемоглобина, альбуминов, β -глобулинов; показатели ФАН и БАСК в сыворотке крови норок этой группы фактически был на одном уровне с контролем, что говорит об отсутствии пролонгации селенита натрия.

Количество α -глобулинов во всех опытных группах достоверно снижается на протяжении всего опыта, т.е. происходит перераспределение глобулиновых фракций белка.

В группах, где селенит натрия использовали с пролонгатором в концентрации 0,03 и 0,1%, также отмечено повышение уровня гемоглобина, количества эритроцитов, уровня общего белка сыворотки крови и белковых фракций, ФАН и БАСК по сравнению с контролем и 2-й группой, но эти показатели были менее выражены по сравнению с таковыми в 4-й группе.

Полученные морфологические изменения печени, биохимические показатели крови, клеточные и гуморальные факторы неспецифической резистентности здоровых норок под влиянием различных концентраций пролонгатора селенита натрия свидетельствуют о том, что оптимальной концентрацией гидрохинона является 0,05% водный раствор, в соотношении с 0,1% водным раствором селенита натрия 1:1. На протяжении всего периода исследований у норок всех опытных групп отмечалась адекватная реакция зверей на внешние раздражители, хороший аппетит. У норок всех опытных групп сезонная линька и полное созревание меха проходили быстрее в среднем на 3–6 дней по сравнению с контролем. Мех норок опытных групп имел здоровый блеск, окрас был равномерным по всему телу.

Результаты опыта на больных гепатозом норках

У больных гепатозом норок контрольной группы отмечалась средняя и ниже средней упитанность. Через 60 дней от начала опыта при вскрытии трупов 3 норок отмечено, что подкожная жировая клетчатка окрашена в желтый цвет; у 2 норок отмечены явления гастроэнтерита; у одной норки – гастроэнтероколита. Печень увеличена в объеме в 1,5; 2; 3 раза, дряблой консистенции, охряно-желтого цвета. Поверхность разреза маслянистая. Желчный пузырь растянут

и переполнен густой желчью темно-зеленого цвета. Проходимость желчного пузыря затруднена.

В печени норок контрольной группы было установлено нарушение балочного строения печени, границы между печеночными клетками не видны, между клетками видна пролиферация ретикулогистиоцитарных клеток, наличие бесструктурных очажков микронекрозов розового цвета с глыбками распадающихся ядер и крупные жировые вакуоли. При окраске гистосрезов на жир в печеночных клетках отмечается жировая дистрофия в виде оранжево-желтых включений и продукты распада нейтрального жира. По мере развития заболевания в паренхиме печени отмечаются клеточные пролифераты в виде тяжей или очажков эпителиальных клеток (гистиоциты, лимфоциты), располагающихся беспорядочно в несколько рядов. Печеночные клетки в состоянии мутного набухания, зернистой или жировой дистрофии с распадом жировых капель и образованием ксантомных клеток. В печеночных и ксантомных клетках обнаруживаются отложения липофусцина. При окраске срезов печени на гликоген установлено, что наряду с жировой дистрофией отмечается отсутствие гликогена в клетках печени. Отмечается пролиферация ретикулогистиоцитарных клеток и образование многочисленных желчных протоков, склероз сосудистой стенки центральных вен.

По мере развития заболевания содержание общего белка в сыворотке крови больных норок на протяжении всего опыта растет до 102,0г/л (при норме 76,0г/л), а уровень альбуминов резко снижается, приводя к развитию у зверей гипоальбуминемии – от 47,3 до 38,9г/л. Уровень β - и γ -глобулиновых фракций белка сыворотки крови возрастает: β -глобулинов с 16,34 до 19,2 г/л (12,2%), γ -глобулинов с 23 до 26,7г/л (16%). Нарастание γ -глобулинов очевидно связано с раздражением ретикуло-лимфоидно-плазматической системы продуктами нарушенного обмена веществ, приобретенными биологические свойства антигенов. Кроме этого отмечается снижение ФАН и БАСК соответственно до 40,0 и 15,5%.

Использование пролонгированных форм селенита натрия одновременно со стандартным лечением (10-я группа) оказывает более выраженный положительный эффект на восстановление функции печени на протяжении всего опыта по сравнению с применением непродолжительных форм селенита натрия (8-я группа). Так, на 30 день от начала опыта балочное строение печени сохранено, граница между клетками выражена, их ядра округлой формы, одинаковых размеров, равномерно окрашиваются гематоксилин эозином. Цитоплазма печеночных клеток зернистая, большей частью содержит мелкие вакуоли. Сосудистая стенка центральной вены без видимых изменений. В некоторых участках видны жировые капли и вакуоли. На 60 день в печени норок этой группы балочное строение без видимых изменений, гепатоциты имеют четкие границы, ядра клеток круглой формы, равномерно окрашены. При окраске печени на гликоген в гепатоцитах отмечается накопление большого количества гликогена.

Гистологическим исследованием срезов печени, полученных от норок 8-й группы (стандартное лечение + 0,1% селенит натрия) на 30 день от начала опыта, отмечается, что балочное строение печени во многих местах выражено, в

отдельных участках наблюдается дискомплексация гепатоцитов с явлениями зернистой дистрофии. В просветах между печеночными клетками видны пролифераты ретикулогистиоцитарных клеток. При окрашивании срезов на гликоген отмечаются пылевидные включения гликогена в отдельных печеночных клетках. На 60 день от начала опыта отмечается резко выраженная зернисто-жировая дистрофия печеночных клеток, в отдельных гепатоцитах наблюдается крупнокапельное перерождение. Балочное строение печени нарушено, границы между клетками стерты. А также отмечается пролиферация ретикулогистиоцитарных клеток вокруг сосудов и в паренхиме печени.

Анализ результатов морфологических, биохимических исследований крови, а также факторов естественной резистентности показывает, что применение селенита натрия с пролонгатором повышает естественную резистентность больных норок. Лучшие результаты были получены в 10-й группе, где концентрация гидрохинона составила 0,05%.

Так, в этой опытной группе уровень общего белка к 60 дню опыта относительно статуса увеличился до физиологической нормы и составил 74,9г/л; при $P < 0,05$; содержание альбуминов достигает максимального физиологического значения 57,55г/л, при $P < 0,05$ и этот показатель был выше на 5,2% по сравнению с 8-й группой (селенит натрия без пролонгатора). Уровень β - и γ -глобулинов в сыворотке крови больных норок 10-й группы достоверно снижались и к 60 дню от начала опыта соответствовал физиологической норме: β -глобулинов – 13,57г/л; γ -глобулинов соответственно – 16,74г/л. ФАН возрастает в 10-й группе по сравнению с 8-й группой (стандартное лечение + селенит натрия без пролонгатора) на 4,2%, при $P < 0,05$.

В 8-й группе, где селенит натрия использовали без пролонгатора, содержание общего белка в сыворотке крови больных норок также повышается, но к 60 дню его уровень не достигает нижних границ физиологической нормы (69,0, при норме 76,4г/л); уровень альбуминов в сыворотке крови норок этой группы по сравнению с контролем повышался незначительно, это повышение недостоверно и оно едва достигало уровня нижней границы физиологической нормы. Уровень β - и γ -глобулинов в сыворотке крови больных норок 8-й группы на протяжении второго месяца исследований выравнивался, но все же их показатели были выше верхней границы физиологической нормы. Это свидетельствует об отсутствии пролонгирующего эффекта на водный раствор селенита натрия. Уровень ФАН и БАСК сыворотки крови больных норок 8-й группы незначительно повышается до 30 дня от начала опытов, и это повышение не достоверно. На протяжении второго месяца исследований практически не изменяется относительно статуса, что указывает на отсутствие пролонгирующего эффекта селенита натрия.

Указанные изменения коррелируют с клиническими проявлениями. У норок 10-й группы на протяжении всего периода исследований отмечался хороший аппетит, сезонная линька и полное созревание меха проходили быстрее в среднем на 3–6 дней по сравнению с норками 8-й группы. Мех норок 10-й группы имел здоровый блеск. Окрас был равномерным по всему телу. У норок 8-й

группы через 60 дней от начала опыта отмечаются снижение аппетита и вялость. Мех у отдельных особей этой группы был тусклым, взъерошенным, но по сравнению с контролем звери данной группы были более активны.

В результате морфологических, гистохимических исследований печени, морфологических, биохимических исследований крови, а также исследований гуморальных и клеточных факторов резистентности опытных норок было установлено, что 0,05% концентрация гидрохинона является наиболее оптимальной для пролонгации действия 0,1% водного раствора селенита натрия.

Влияние шротов биоженъшена на клинко-биологический статус условно здоровых норок и с гепатозами

Добавление к основному рациону здоровым норкам шрота каллусной культуры биоженъшена оказывает положительное влияние на клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности. Во всех опытных группах на 60 день от начала опыта у норок произошло достоверное увеличение почти всех показателей естественной резистентности, но лучшие результаты были получены в 3-й группе, где доза шрота биоженъшена была 3,0 г на голову. В этой группе достоверно увеличился уровень гемоглобина на 2%, количества эритроцитов на 35,6%, при $P < 0,05$; общего белка на 3,8%, при $P < 0,05$ и белковых фракций: альбуминов на 9,2%, при $P < 0,05$; β -глобулинов на 28%, при $P < 0,05$ и γ -глобулинов на 1,6%, при $P < 0,05$, а также ФАН и БАСК соответственно на 1,5; 6,6% по сравнению с контрольными порками. Клинические наблюдения за условно здоровыми норками показали, что они были более активны, чем норки в контрольной группе (1-я группа).

Более эффективным оказалось применение шротов биоженъшена для норок, больных гепатозами. Так, у зверей 8-й группы (3,0 г шрота биоженъшена) на 60 день от начала опыта по сравнению с 6-й группой (стандартное лечение) произошло повышение содержания общего белка на 6,3%, альбуминов на 4,3%, при $P < 0,05$; снижение β - и γ -глобулинов, соответственно, на 6,1 и 11%, при $P < 0,05$. Повысились ФАН на 3,6%, при $P < 0,05$ и БАСК на 11%, при $P < 0,05$.

У норок 6-й группы (стандартное лечение) изменение гематологических, биохимических и иммунологических показателей резистентности наблюдается в течение первых 30 дней от начала опыта. Затем происходит их стабилизация и заметных достоверных изменений в содержании гемоглобина, эритроцитов, общего белка и белковых фракций не происходит.

У норок 5-й контрольной группы наблюдается угнетение всех факторов естественной резистентности, приводящее к их гибели.

Добавление шрота биоженъшена в дозе 3,0г на 1 кг живого веса в течение 30 дней к основному рациону здоровым и больным норкам способствовало повышению в крови гемоглобина, эритроцитов, нормализации обмена сывороточных белков, улучшению аппетита, сохранности норок и повышению продуктивности, что является показателем повышения иммунологической реактивности норок.

Действие селенита натрия с гидрохиноном, шроты биоженъшени отдельно и в сочетании на клиничко-биологический статус беременных норок с гепатозами и полученных от них щенков

Организм больных норок испытывает в период беременности сильное напряжение. У норок с гепатозами контрольной группы к 30 дню беременности отмечено снижение альбуминов на 19,7%, ФАН на 5,2%. Значительно увеличилось количество общего белка на 42,0%; β -глобулинов на 18,3% и γ -глобулинов на 35%.

В то же время у норок, которым применяли 0,1% водный раствор селенита натрия с 0,05% водным раствором гидрохинона и шроты биоженъшени отдельно и в сочетании (2–4-й группы), негативные явления либо были значительно уменьшены, либо полностью устранены. В 4-й группе у больных норок, после сочетанного применения селенита натрия с гидрохиноном и шротов биоженъшени, при исследовании крови выявлено заметное повышение содержания уровня гемоглобина (на 30,2%, при $P < 0,01$), эритроцитов (на 38%, при $P < 0,01$), альбуминов (на 45%, при $P < 0,01$). Снизилось содержание β -глобулинов (23,1%, при $P < 0,05$), γ -глобулинов (на 39,5%, при $P < 0,05$). Поввысилось значение ФАН (на 7,5%, при $P < 0,05$) и БАСК (на 20,5%, при $P < 0,05$) по сравнению с контрольными норками.

У щенков, полученных от норок опытных групп, полностью отсутствовала или была редкой токсическая диарея (у 9% народившихся), у щенков контрольной группы диарея отмечалась в 90%. Среднесуточный прирост живой массы тела в опытных группах составлял в среднем 4–5 г (1–20 дней) и 9,1–10,6 г (20–45 дней). Щенки контрольной группы в первые дни жизни имели признаки гипотрофии: отсутствие или слабо выраженный сосательный рефлекс, сравнительно малый суточный прирост массы тела (3,5–3,6 г с 1 по 20 день жизни и 8,9–9,3 г с 20 по 45 день жизни). Сохранность щенков составила: во 2-й группе 92,2%, в 3-й группе 94,4% и 4-й группе 97,7%, в контрольной группе норок сохранность щенков составила 46,24% (табл. 4).

Таблица 4

Влияние оптимальных доз биоженъшени и селенита натрия с пролонгатором на результаты щенения норок с гепатозами

Показатель		1-я (контрольная)		2-я		3-я		4-я	
		голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
Количество самок	Покрытых	15		15		15		15	
	Оценилось	10	66,67	14	93,3	13	86,6	14	93,3
	Пропустовало	5	33,33	1	6,6	2	13,3	1	6,67
Родилось щенков	Всего	83		93		95		93	
	Мертвых	14	16,8	3	3,2	6	6,3	4	4,4
Отход до регистрации		36	52,2	7	7,7	5	5,6	2	2,3
Зарегистрировано		33	46,24	83	92,2	84	94,4	84	97,7
Выход щенков на самку	Оценившуюся	3,3	-	5,9	79	6,4	94	6,0	82
	Штатную	2,2	-	5,5	150	5,6	155	5,6	155

В крови щенков 2-й группы (селенита натрия с пролангатором), 3-й группы (шроты биоженъшеня), 4-й группы (шроты биоженъшеня + селенит натрия с пролангатором) по сравнению с контролем в среднем повышается уровень гемоглобина на 73,4%; при $P < 0,05$; увеличилось число эритроцитов на 39,3%, при $P < 0,05$; общего белка на 14%, при $P < 0,05$; альбуминов на 14,8%, при $P < 0,05$; γ -глобулинов на 3,5%, при $P < 0,05$; отмечается снижение содержания β -глобулинов на 29,3%, при $P < 0,05$. И, что особенно важно, предложенный комплекс препаратов позитивно воздействовал на клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности и, следовательно, создавал базис устойчивости к действию неблагоприятных факторов. У щенков 2–4-й опытных групп наблюдалось в среднем повышение уровня ФАН на 75%, при $P < 0,05$, БАСК на 24%, при $P < 0,05$ по сравнению с контролем. Улучшение интерьерных показателей благотворно сказалось и на клиническом статусе щенков. В этих опытных группах щенков норок отмечено меньшее количество проявления диареи (на 64,1–88,2%), улучшился аппетит, повысилась сохранность щенков по сравнению с контролем на 45,96–51,46%.

Особенно выраженный положительный эффект, учитывая результаты исследования, был достигнут в случае комплексного применения антиоксидантов (селенит натрия с гидрохиноном) в сочетании с адаптогенами растительного происхождения (шроты биоженъшеня) в 4-й опытной группе. При переходе щенков на самостоятельное кормление у них развивается состоянием отсадочного стресса, которое сопровождается резким снижением темпа роста. В июле живая масса щенков 4-й группы была выше, чем в контроле на 41% и в конце опыта соответственно на 115%.

Товароведческие качества полученных шкурок от норок 4-й группы были лучше, чем в контроле. От норок этой группы было получено больше на 38,4% шкурок лучшего качества по сравнению с контролем. Средняя цена шкурок норок в этой группе была на 353 руб. выше, чем у контрольных. В целом от реализации шкурок норок 4-й группы было получено на 8667,0 руб. больше по сравнению с контролем.

ВЫВОДЫ

1. Гепатозы норок в звероводческих хозяйствах Красноярского края имеют широкое распространение и регистрируются в 38,4–47,3% случаев от общего поголовья. Патологоанатомически они характеризуются жировой или токсической дистрофией печени. Гистологически отмечается нарушение балочного строения печени, дискомплексация гепатоцитов, их крупнокапельное ожирение. При затяжных формах течения видны микронекрозы, пролиферация ретикулоглистиоцитарных клеток между печеночными балками, вокруг желчных протоков и ксантоматоз.

2. У норок с признаками гепатоза в условиях звероводческих хозяйствах Красноярского края закономерно снижены неспецифические факторы защиты их организма БАСК на 24,8%; ФАН на 32,2%, количество эритроцитов крови, гемоглобина, общего белка, альбуминов сыворотки крови соответственно на

36,6; 25,7; 12,3; 10,2% по сравнению со здоровыми. Уровень β - и γ -глобулинов, напротив, значительно выше, чем у здоровых, соответственно на 28,3 и 18,1%.

3. У норок контрольной группы с признаками гепатоза через 30, 60 дней от начала опыта в печени развивается жировая и токсическая дистрофия. Отмечаются дискомплексаия печеночных клеток, гепатоциты в состоянии мутного набухания, зернистой и жировой дистрофии с распадом жировых капель и образованием ксантомных клеток, накопление липофусцина, пролиферация ретикулогистиоцитарных клеток между печеночными клетками и вокруг желчных протоков, отсутствие гликогена в гепатоцитах, склероз центральных вен. Наряду с этим достоверно снижается количество эритроцитов, гемоглобина, альбуминов соответственно на 55, 71, 69%. Повышается уровень общего белка, β - и γ -глобулинов соответственно на 134, 137, 141%.

4. Внутримышечное введение норкам, больным гепатозом, 0,1% водного раствора селенита натрия с пролонгатором в оптимальной концентрации совместно с традиционным лечением оказывает профилактический и лечебный эффект через 30, 60 дней от начала опыта. На это указывает восстановление структуры печени, отсутствие ксантомных клеток, ретикулогистиоцитарных пролифератов между печеночными балками и желчными протоками, отсутствие изменений стенок центральных вен. В гепатоцитах мелкие жировые капли и умеренное отложение глыбок гликогена, а также достоверное увеличение количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, альбуминов, неспецифических факторов защиты (ФАН, БАСК) соответственно 7; 9,63; 7,9; 4; 8,5; 10,2%. Снижение уровня β - и γ -глобулинов соответственно на 25,5 и 10% и высокая сохранность норок этой группы (97%) по сравнению с норками, которым вводили селенит натрия без пролонгатора.

5. Внутримышечное введение больным норкам 0,1% водного раствора селенита натрия без пролонгатора совместно с традиционным лечением дает профилактический эффект через 30 дней от начала опыта, на что указывают результаты комплексных исследований. Через 60 дней от начала опыта этого эффекта не отмечается, о чем свидетельствуют результаты патоморфологических исследований печени в виде крупнокапельного ожирения гепатоцитов, дискомплексаия печеночных клеток, очаговых пролифератов ретикулогистиоцитарных клеток вокруг сосудов и в паренхиме печени, наличием пылевидных включений гликогена в гепатоцитах, что коррелирует с более низкими показателями ФАН и БАСК, а также количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, альбуминов в крови норок по сравнению с норками опытной группы, получавших селенит натрия с пролонгатором.

6. Внутримышечное введение селенита натрия без пролонгатора здоровым норкам дает профилактический эффект через 30 дней от начала опыта, о чем свидетельствуют результаты комплексных исследований. Через 60 дней от начала опыта в печени у 50% здоровых норок развивается зернисто-жировая дистрофия печеночных клеток, крупнокапельное ожирение, очаговая дискомплексаия гепатоцитов, очаговые ретикулогистиоцитарные пролифераты, пылевидные включения гликогена в гепатоцитах. Морфологические, биохимиче-

ские показатели крови, ФАН и БАСК у норок этой группы снижены и находятся на уровне показателей контроля.

7. Оптимальной концентрацией пролонгатора селенита натрия является 0,05% водный раствор гидрохинона в соотношении 1:1, что подтверждается морфологическими и гистохимическими исследованиями печени и достоверно более высокими показателями морфологических, биохимических исследований крови, а также исследованиями гуморальных и клеточных факторов резистентности опытных норок по сравнению с норками, где селенит натрия применяли без пролонгатора.

8. Введение в кормовой рацион здоровым и больным норкам шрота биоженъшеня в дозе 3г на 1 кг живой массы один раз в день в течение 30 дней способствует более высокому повышению количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, БАСК и ФАН у здоровых норок соответственно на 26,3; 1,8; 3,7; 6,2%; у больных – соответственно на 10,1; 8,7; 5,9; 9,9% и достоверному снижению γ -глобулинов у здоровых норок на 21,3%; у больных на 12,3% по сравнению с норками контрольных групп, которым шроты не применяли.

9. Включение перед гоном в кормовой рацион норкам с гепатозами шротов биоженъшеня (по 3г в день в течение 30 дней) и внутримышечное введение (за 24 часа до садки самца) 0,1% водного раствора селенита натрия с 0,05% водным раствором гидрохинона нормализуют функцию печени, что проявляется достоверным повышением уровня общего белка и альбуминов в сыворотке крови, количества эритроцитов, уровня гемоглобина крови, уровня ФАН и БАСК, соответственно, на 8; 13,2; 15,5; 22,6%; и достоверному снижению уровня β - и γ -глобулинов по сравнению с контролем соответственно на 2 и 10,0%.

10. Количество щенков в помете от норок, получавших комплекс препаратов перед гоном, достоверно больше на 3,3 щенка по сравнению с пометом щенков, полученных от контрольных норок, не получавших препараты. Среднесуточные приросты щенков опытных групп на 9,6%, при $P < 0,05$, выше по сравнению с контрольными. Сохранность щенков опытной группы составила 97,7%, контрольной 46,2%.

11. Применение норкам перед гоном комплекса препаратов (селенит натрия с пролонгатором, шроты биоженъшеня) совместно с традиционным лечением и дача этого комплекса щенкам групп доразивания, полученным от этих норок, профилактирует гепатозы, нормализует структуру и функцию печени, повышает резистентность, сохранность как матерей, так и щенков, способствует улучшению количества и качества шкурок, повышая их классность. Снижает себестоимость 1 головы приплода на 456,3 руб. и повышает реализационную стоимость 1 шкурки на 473 руб. по сравнению с контролем.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Для направленной профилактики и коррекции нарушений гомеостатических функций организма норок в системе «мать-плод-новорожденный» рекомендуется вводить норкам до гона однократно внутримышечно 0,1% водный раствор селенита натрия с 0,05% водным раствором гидрохинона в соотноше-

нии 1:1, в дозе 1мл на 1 кг живого веса. Введение в рацион беременным норкам шрота биоженъшена в дозе 3г 1 раз в день в течение 30 дней. Наиболее эффективным является комплексное применение 0,1% водного раствора селенита натрия с 0,05% водным раствором гидрохинона в соотношении 1:1, в дозе 1мл на 1 кг живого веса, и шротов биоженъшена в названных дозах и сроках применения.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Смердова, М.Д. Влияние адаптогенов на некоторые показатели крови беременных норок и сохранность щенков, полученных от них / М.Д. Смердова, П.А. Бобин, О.В. Темникова, Г.В. Горбунов, О.В. Колосова // Наука – сельскохозяйственному производству: тез. науч. конф. / КрасГАУ. – Красноярск, 1995. – С.50.

2. Смердова, М.Д. Влияние шротов биоженъшена и энтерофара на резистентность беременных норок и полученных от них щенков / М.Д. Смердова, О.В.Колосова // Студенческая наука – городу и краю: сб. мат-лов межвуз. науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. – Красноярск, 2000. – С.133–134.

3. Смердова, М.Д. Повышение резистентности норок с признаками токсической дистрофии печени адаптогенами растительного и животного происхождения / М.Д. Смердова, О.В. Колосова // Вестн. Краснояр. гос. аграр. ун-та. – Красноярск, 2001. – №7. – С.80–83.

4. Смердова, М.Д. Влияние выжимок биоженъшена на воспроизводительные функции норок и на сохранность потомства, полученного от них / М.Д. Смердова, О.В. Колосова // Вестн. КрасГАУ. – Красноярск, 2003.– Вып.2. – С. 112–115.

5. Колосова, О.В. Влияние селенита натрия с пролонгатором на клинико-биологический статус беременных норок и полученных от них щенков при гепатозах матерей / О.В. Колосова // Сб. науч. тр. КрасГАУ. – Красноярск, 2005. – С.17–19.

6. Колосова, О.В. Действие адаптогенов и антиоксидантов на щенков, полученных от норок с признаками гепатозов / О.В. Колосова // Аграрная наука на рубеже веков: мат-лы регион. науч.-практ. конф. Ч.2 / КрасГАУ. – Красноярск, 2006. – С.200–201.

7. Колосова, О.В. Влияние адаптогенов и биологически активных веществ на развитие гепатозов у норок / О.В. Колосова // Актуальные проблемы зооветеринарной науки в современных условиях: прил. к «Вестн. КрасГАУ»: сб. науч. ст. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – Вып. 1. – С. 144–147.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 10.10.08. Формат 60x84/16. Бумага тип. № 1.

Печать – ризограф. Объем 1,0 п.л. Тираж 100 экз. Заказ №1728

Издательство Красноярского государственного аграрного университета

660017, Красноярск, ул. Ленина, 117