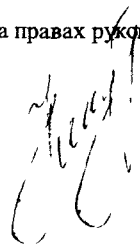


На правах рукописи



Никулина Надежда Борисовна

**КЛИНИКО – БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
БРОНХОПНЕВМОНИИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ
И ЛЕЧЕБНО – ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

16.00 01 – диагностика болезней и терапия животных

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук**

Екатеринбург – 2005

Работа выполнена в ФГОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия им Д.Н. Прянишникова»

Научные руководители: доктор биологических наук, профессор
Аксенова Вера Михайловна

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Околелов Владимир Иванович

кандидат ветеринарных наук, доцент
Шущарин Александр Данилович

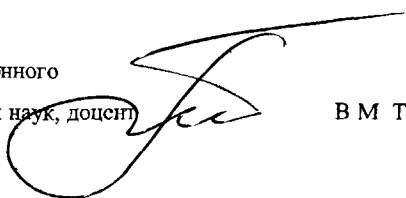
Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»

Защита состоится « 19 » сентября 2005 г в 14 часов на заседании диссертационного совета Д 220.067.02 при ФГОУ ВПО «Уральская государственная сельскохозяйственная академия» по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Уральская государственная сельскохозяйственная академия»

Автореферат разослан « 19 » сентября 2005 г

Ученый секретарь диссертационного
совета, кандидат ветеринарных наук, доцент



В М Тумакова

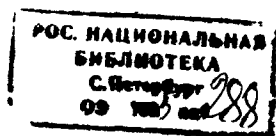
1. Общая характеристика работы

Актуальность проблемы. Сохранение и выращивание здорового поголовья животных является важнейшей задачей ветеринарной службы. Выявление патогенетических механизмов развития бронхопневмонии у телят в условиях сельскохозяйственного производства и разработка на этой основе терапии является актуальной научно – практической проблемой ветеринарии, не решенной в достаточном объеме до настоящего времени. Бронхопневмония в Пермской области продолжает занимать ведущее место среди незаразных заболеваний молодняка, приводящая к торможению роста и развития телят и потере ими в дальнейшем высокой продуктивности, а следовательно, увеличению затрат на лечение и кормление заболевших животных.

Бронхопневмония характеризуется не только воспалительным процессом в легких, но и изменением функционирования нейроэндокринной, сердечно-сосудистой, иммунной, желудочно-кишечной и других систем организма.

Установлено, что у животных разного возраста при бронхопневмонии изменяется количество эритроцитов (Р.З. Курбанов, 1991; В.И. Федюк, А.С. Лысухо, 1997; А.И. Пахмутов, 2000; А.И. Молев с соавт., 2003). Лишь единичные работы посвящены исследованию качественного состава этих клеток. Отсутствует оценка функционального состояния эритроцитов в зависимости от степени тяжести бронхопневмонии телят.

В последние годы доказано, что любой воспалительный процесс в организме связан со структурными и функциональными изменениями клеточных мембран и сопровождается активацией процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ). Показано, что в плазме животных при бронхопневмонии возрастает уровень первичных и вторичных продуктов ПОЛ и угнетается активность ферментов антиоксидантной защиты (АОЗ) организма (О.З. Нагащян, А.В. Манасян, 1991; М.В. Степаненко, Р.Р. Фархутдинов, 2001; Н.М. Сухов, 2002; И.А. Пахмутов, Л.С. Межевов, 2003; М. Philippo et al., 1997). В отечественной литературе данных о состоянии процессов ПОЛ-АОЗ в эритроцитах больных бронхопневмонией животных мы не обнаружили.



В настоящее время при различных патологических состояниях организма большое внимание уделяют синдрому эндогенной интоксикации. Важной причиной интоксикации являются интенсификация тканевого катаболизма, повреждение барьерных систем и образований, которые в нормальных условиях препятствуют проникновению токсических веществ в межклеточную жидкость и клетки (М.Л. Уманский с соавт., 1979, Н.И. Габриэлян с соавт., 1985; М.Я. Малахова, 1995). Субстратом, ответственным за возникновение многих патологических эффектов эндогенной интоксикации, считают вещества средней и низкой молекулярной массы (ВСНММ), уровень которых в крови отражает выраженность метаболических расстройств. Показано, что даже незначительный избыток или дефицит этих веществ может вызвать изменения в процессе развития организма.

В ветеринарии оценку эндогенной интоксикации организма по содержанию в крови ВСНММ проводят редко. В доступной нам литературе данные о концентрации ВСНММ в крови и эритроцитах животных больных бронхопневмонией не найдены.

Традиционные методы лечения бронхопневмонии часто мало эффективны, что приводит к затягиванию периода выздоровления, переходу острой формы болезни в хроническую. В связи с этим включение в традиционную терапию иммуномодуляторов и лекарственных растений, обладающих отхаркивающими, противовоспалительными, спазмолитическими, а также антиокислительными свойствами, может быть патогенетически обосновано.

В последнее время на промышленных комплексах недостаточно внимания уделяется профилактическим мероприятиям, при проведении которых можно значительно уменьшить заболеваемость молодняка бронхопневмонией. Использование препаратов из растительного сырья позволяет сократить расходы предприятий на проведение профилактики.

Цели и задачи исследования. Целью настоящей работы явилось изучение распространенности бронхопневмонии у телят в хозяйствах Пермской области, клинико-биохимических особенностей ее развития, оценка

возможности использования показателей свободнорадикального окисления, активности АОЗ и уровня эндогенной интоксикации для определения степени тяжести бронхопневмонии, разработка терапии с оценкой эффективности разных схем лечения больных бронхопневмонией телят и собак, внедрение плана профилактических мероприятий при бронхопневмонии.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи

- 1) выяснить распространенность бронхопневмонии телят в хозяйствах Пермской области;
- 2) изучить клинические особенности бронхопневмонии у телят в хозяйствах Пермской области в зависимости от тяжести заболевания;
- 3) выявить особенности структурно-функциональной организации эритроцитов и состояние ПОЛ-АОЗ у телят больных бронхопневмонией;
- 4) определить уровень эндогенной интоксикации по содержанию ВСНММ у телят при бронхопневмонии;
- 5) дать комплексную оценку эффективности разных схем лечения бронхопневмонии телят и собак;
- 6) разработать план профилактических мероприятий при бронхопневмонии телят.

Научная новизна работы. Впервые изучены физико- химические свойства эритроцитарных мембран телят при бронхопневмонии. Установлено, что у телят больных бронхопневмонией происходит активация процессов ПОЛ и угнетение АОЗ как в мембранах эритроцитов, так и в плазме крови по сравнению со здоровыми животными. В острую фазу болезни изменения содержания МДА и активности каталазы были более выражены в плазме, чем в эритроцитах. При исследовании уровня эндогенной интоксикации по содержанию ВСНММ в эритроцитах и плазме у телят при бронхопневмонии, выявлено более резкое снижение содержания этих веществ в эритроцитах и повышение их уровня в плазме у телят с тяжелой степенью бронхопневмонии.

Разработана схема лечебных мероприятий, которая кроме антибиотикотерапии включала настои лекарственных трав (багульника болотного, первоцвета весеннего, мать-и-мачехи обыкновенной) или лимонен в

дозе 2 мкг/кг. Показана эффективность включения антиоксидантов витаминной природы в комплексное лечение бронхопневмонии у собак. Для профилактики бронхопневмонии телят отмечена эффективность использования настоев лекарственных растений (зверобоя продырявленного, ромашки пахучей, шавеля конского, тысячелистника обыкновенного) и аэрозолей пихтового масла. Данные схемы лечебно-профилактических мероприятий не требуют значительных денежных вложений.

Практическая ценность. Полученные данные расширяют и углубляют имеющиеся сведения о патогенезе бронхопневмонии животных. С помощью разработанных лабораторных и клинических методов можно определить выраженность дисомеостаза организма телят при бронхопневмонии и проводить контроль эффективности применяемой терапии. Результаты исследований могут быть использованы ветеринарными специалистами при разработке методов лечения и профилактики бронхопневмонии животных.

Положения, выносимые на защиту:

- 1 У больных бронхопневмонией телят наблюдается изменение структурно-функционального состояния эритроцитов: увеличение минимальной осмотической резистентности, кислотной устойчивости и сорбционной способности эритроцитов. Кроме того, происходит активация процессов ПОЛ и угнетение АОЗ в эритроцитах и плазме у телят при бронхопневмонии. Степень изменения состояния мембран эритроцитов зависит от тяжести заболевания.
2. Уровень токсемии у больных бронхопневмонией телят зависит от степени тяжести заболевания. У всех телят при бронхопневмонии наблюдается снижение уровня ВСНММ в эритроцитах. При тяжелой степени бронхопневмонии в острый период в плазме отмечено увеличение содержания среднемолекулярных пептидов.
- 3 Продолжительность течения бронхопневмонии у телят при включении в традиционную схему лечения настоев лекарственных трав или тимогена в дозе 2 мкг/кг сокращается в среднем в 1,5-2 раза по сравнению с животными с традиционной терапией.

4. Включение антиоксидантов в комплексное лечение бронхопневмонии собак имеет патогенетическое обоснование.
5. Применение настоев лекарственных растений в схеме профилактических мероприятий способствовало уменьшению заболеваемости телят бронхопневмонией в среднем на 25 %, а обработок помещения профилактория аэрозолями пихтового масла - в 2 раза по сравнению с контрольными животными.

Внедрение результатов исследования. Разработаны и внедрены схемы лечения и профилактики бронхопневмонии телят в хозяйствах Пермской области. Материалы диссертации используются при чтении лекций и проведении лабораторных занятий по курсу «Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных» в Вятской ГСХА, Уральской ГСХА и Пермской ГСХА.

Апробация работы. Основные результаты исследований доложены на 1-й Международной конференции «Современные вопросы ветеринарной медицины и биологии» (Уфа, 2000); научной конференции, посвященной 85-летию высшего образования на Урале (Пермь, 2001); Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных» (Троицк, 2001); 3-ем съезде биохимического общества (Санкт-Петербург, 2002); Пермской областной научной конференции молодых ученых, студентов и аспирантов (Пермь, 2002); Международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам Агропромышленного комплекса (Казань, 2003), Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию факультета ветеринарной медицины Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии (Ульяновск, 2003) и научно-производственной конференции «Эффективность адаптивных технологий» (Ижевск, 2003).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 12 работ.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения результатов исследований, выводов и практических предложений. Работа изложена на 176

страницах машинописного текста, содержит 10 таблиц и 25 рисунков. Список литературы включает 249 источников, в том числе 26 на иностранном языке.

2. Собственные исследования

2.1. Материалы и методы

Анализ распространенности бронхопневмонии проводили по данным ветеринарной отчетной информации по Пермской области за 2000-2002 гг. Лабораторные исследования (рис.1) проведены на одномесечных телятах чернопестрой породы (первая серия опытов) с июля 1998 г. по июль 2004 г. на базе 4-х хозяйств Пермской области. Из государственного племенного завода «Савинский» в опыт вошли 27 голов, из совхоза «Мотовилихинский» - 10 голов, из закрытого акционерного общества «Прогресс» - 10 голов и из сельскохозяйственного производственного кооператива «Груженюк» - 40 голов.

Контрольную группу составили здоровые животные того же возраста (17 голов) из этих хозяйств. В зависимости от применяемой терапии больных телят (30 голов) разделили на три группы. Клиническое обследование животных проводилось ежедневно на протяжении 1,5 – 2 месяцев от начала заболевания.

В лечении телят первой опытной группы (15 голов из совхоза «Мотовилихинский») использовали традиционную терапию, состоящую из бицилина-3 в дозе 600 тысяч единиц и витамина В₆ по 2 мл 5% раствора.

Животных второй опытной группы (5 голов из ЗАО «Прогресс») лечили традиционной терапией с дополнительным включением лекарственных растений (багульника болотного по 50 мл, мать-и-мачехи обыкновенной по 300 мл, первоцвета весеннего по 100 мл), в виде настоя 3 раза в день. Лекарственные травы собирали в Нытвенском районе. Настои готовили каждый день непосредственно на ферме, используя рекомендации Т.А. Гончаровой (1997).

Больным телятам третьей опытной группы (10 голов из ГПЗ «Савинский») в дополнение к традиционной терапии применяли 0,01% - ный раствор тимогена (изготовитель НПО «Биомед» г. Пермь), который вводили внутримышечно однократно по 1 мл.

Исследование проводилось и на собаках породы ротвейлер, лайка, немецкая овчарка в возрасте от 6 мес. до 2 лет с июня по декабрь 2000 г. на базе

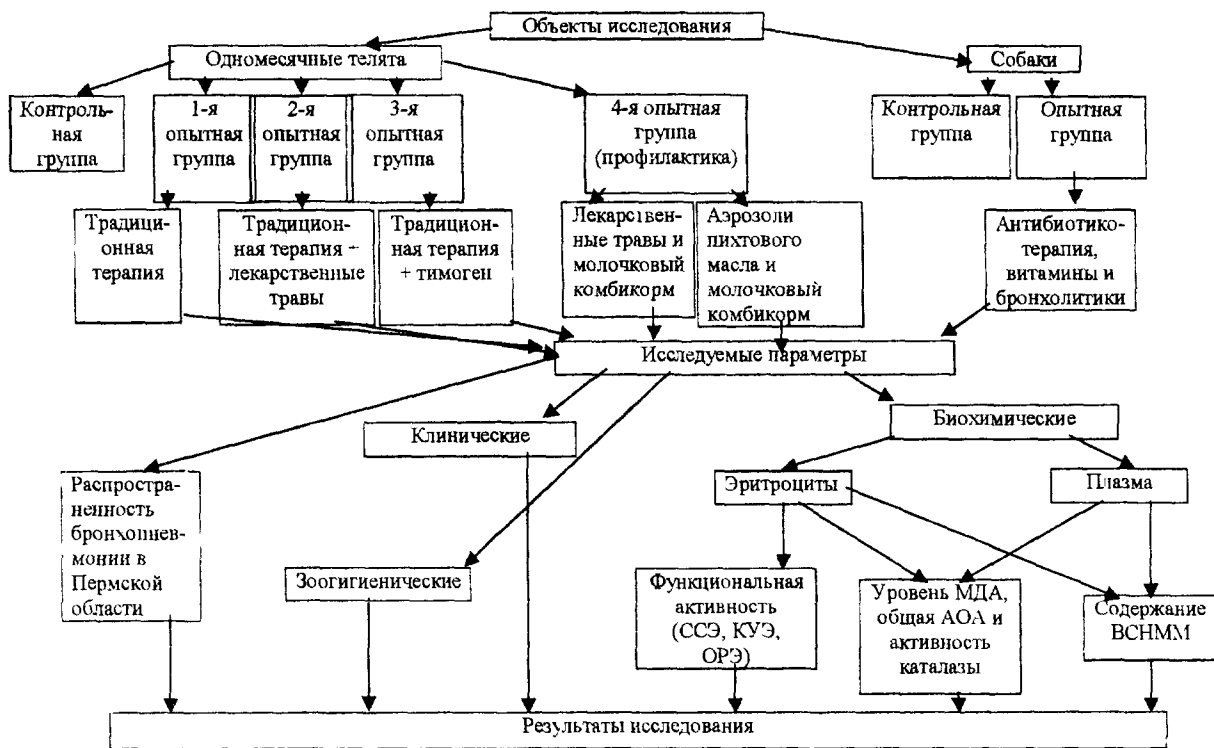


Рис 1 Общая схема исследования

ветеринарной клиники ООО «Агротек» г.Перми У больных бронхопневмонией собак (5 голов) схема лечения состояла из внутримышечных инъекций 5 %-ного раствора байтрила по 2 мл, витаминов С, В₁₂ и Е по 1 мл, внутривенного введения бисептола-480 в дозе 2 мл 2 раза в день и бронхолитина по 2 чайные ложки один раз в день внутрь. Курс лечения составил 10 дней. В контрольную группу вошли клинически здоровые собаки (5 голов).

В СХПК «Груженик» нами была разработана схема профилактики бронхопневмонии на двух подгруппах телят (40 голов). У животных первой опытной подгруппы (10 голов) рацион был обогащен молочковым комбикормом и настоем из лекарственных растений (тысячелистник обыкновенный, ромашка пахучая, конский щавель, зверобой продырявленный), которые собирали в Краснокамском районе Пермской области. Выпаивали настой по 700 мл каждому теленку 2 раза в день, добавляя 1,3 л теплого молока. В помещении, где содержались телята второй опытной подгруппы (10 голов), для профилактики бронхопневмонии один раз в 5-6 дней использовали пашки «Тамбей» (изготовитель ООО «Санвстпрепарат» г.Пермь). Пашки массой 500 г содержат горючую основу и пихтовое масло в соотношении 1:4. Аэрозоли пихтового масла получали путем возгонки. Контрольную группу составили 20 телят, содержащихся в помещении без обработки аэрозолем пихтового масла и без использования настоев лекарственных растений.

Оценка клинического состояния животных включала определение частоты пульса и дыхания, наличие кашля и истечений из носовых отверстий; и инструментальные методы исследования (термометрия, аускультация, перкусия).

Параметры микроклимата в профилакториях для телят исследовали с помощью статического психрометра и универсального газоанализатора УГ-2 (А.Ф. Кузнецов с соавт., 1999).

В венозной крови телят определяли количество эритроцитов, лейкоцитов и содержание гемоглобина по общепринятым методам.

Изучено функциональное состояние мембран эритроцитов по их осмотической и кислотной резистентности (В.В. Меньшиков, 1987; В.Д.

Прокопьева с соавт., 1998), способности эритроцитов сорбировать метиленовый синий (А.А. Тогайбаев с соавт. (1988) в модификации А.В. Старковой, В.М. Аксеновой, А.И. Егоровой (1994)).

О состоянии ПОЛ судили по содержанию вторичных ТБК – активных продуктов в плазме и эритроцитах (Н.Д. Стальная, Т.Г. Гариповили, 1977). Для оценки общей антиоксидантной активности (АОА) использовали эффект торможения ими скорости ПОЛ модельной системы, которое инициировалось ионами двухвалентного железа. Модельная система представляла собой суспензию фосфолипидов желтка куриных яиц (Г.И. Клебанов и соавт., 1988). Определяли активность каталазы в плазме и эритроцитах (М.А. Королюк с соавт., 1988).

Исследование ВСНММ в плазме и эритроцитах проводили скрининговым методом, используя рекомендации М.Я. Малаховой (1995)

Экономическую эффективность при использовании разных схем лечения и профилактики определяли в соответствии с «Методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной Департаментом ветеринарии РФ 21 февраля 1997 г.

Все результаты исследований подвержены статистической обработке (Н.А. Плохинский, 1970).

2.2. Результаты исследования

Анализ статистических данных Пермской Областной стаппии по борьбе с болезнями животных за 2000-2002 гг. показал, что распространенность бронхопневмонии телят среди незаразных болезней животных по Пермской области за этот период существенно не изменялась и составила от 42,7 % до 47,4 % (рис.2).

При изучении распространенности бронхопневмонии телят в хозяйствах Пермской области установлено, что в ГПЗ «Савинский», совхозе «Мотовилихинский» и ЗАО «Прогресс» факторами, вызывающими бронхопневмонию у телят явились высокая влажность воздуха (свыше 70%) в профилакториях, низкая температура (менее 12 °С), повышенное содержание аммиака (более 0,01 мг/л), сероводорода (более 0,02 мг/л), углекислого газа

(более 0,2%). Воздействие неблагоприятных факторов на организм телят приводит к уменьшению естественной резистентности животных и возникновению бронхопневмонии. Наибольший показатель заболеваемости телят бронхопневмонией в 2000-2002 гг. (рис.3) был отмечен в совхозе «Мотовилихинский», а наименьший – в СХПК «Труженику». Как показывает рис.3 вынужденный убой телят в совхозе «Мотовилихинский» достиг 80 % от числа заболевших животных, а в ЗАО «Прогресс» - убой не было.

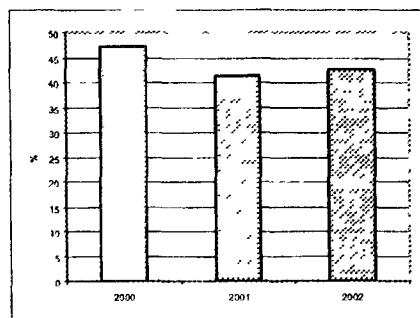


Рис.2.Заболеваемость молодняка бронхопневмонией от числа незаразных болезней по Пермской области в 2000-2002 гг.

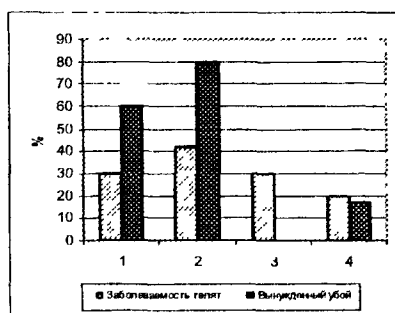


Рис.3. Заболеваемость телят бронхопневмонией и вынужденный убой заболевших телят в исследуемых хозяйствах в 2000-2002 гг. (1-ГПЗ «Савинский», 2-с-з «Мотовилихинский», 3-ЗАО «Прогресс», 4-СХПК «Труженику»)

Результаты наших исследований совпадают с данными ряда ученых (Б.М. Анохин, 1980; Н.В Сыромятникова с соавт., 1987, Л Зиновьева, 2001; A.Settler, 1998), которые указывают на первостепенное значение неблагоприятных условий содержания и кормления в возникновении бронхопневмонии молодняка.

У всех больных животных были отмечены клинические признаки бронхопневмонии: серозно-катаральные истечения из носовых отверстий, сухой кашель, подъем температуры до 40 - 41 °С, учащение пульса и частоты дыхания (в среднем до 111 уд/мин и 43 дв/мин соответственно), очаги притупления в верхушечных долях легких, жесткое везикулярное дыхание. В то же время у 11 % больных телят (тяжелая степень) клинические признаки бронхопневмонии были выражены сильнее.

Известно, что от функциональной активности эритроцитов зависит дыхательная функция крови. Установлено, что у 11 % больных телят в острый период происходило уменьшение количества эритроцитов и гемоглобина. У остальных животных при бронхопневмонии достоверного снижения этих показателей обнаружено не было. Наибольшие различия характерны для лейкоцитарной системы. В крови у всех опытных животных отмечали повышение количества лейкоцитов. Полученные нами результаты свидетельствуют о развитии воспалительной реакции, гипоксии и согласуются с данными других исследователей (К.А. Терновская, Т.И. Помирко, 1989; Р.З. Курбанов, 1991; В.И. Федюк, А.С. Лысухо, 1997; А.И. Пахмутов, 2000; А.Б. Палей, 2001; А.И. Молев с соавт., 2003).

2.2.1. Функциональная активность эритроцитов телят при бронхопневмонии

Исследование функциональных свойств эритроцитов позволяет судить об изменениях со стороны красной крови еще до появления лабораторно регистрируемых признаков болезни, либо ее малой степени (О.К. Гаврилов с соавт., 1985; О.В. Крячко, 1999).

Нами установлено, что в разгар бронхопневмонии у телят увеличивался показатель минимальной резистентности эритроцитов и не изменялась максимальная осмотическая резистентность. Это свидетельствует о «скрытых» повреждениях мембран клеток крови.

Обнаружены выраженные изменения в кислотной эритрограмме больных телят (рис.4). Начало и окончание гемолиза эритроцитов в физиологическом растворе (рН 5,5) под влиянием 2 мМ соляной кислоты у больных телят по сравнению со здоровыми запаздывало. В то же время максимальный гемолиз эритроцитов у контрольных животных наблюдался на 4-й минуте, а у больных – в 70 % случаев на 5-й минуте. Максимальное количество гемолизированных эритроцитов за время T_{max} у больных животных повышалось в среднем на 13,3 % по сравнению со здоровыми телятами, хотя этот сдвиг не является достоверным. Следовательно, у молодняка при бронхопневмонии происходили изменения в качественном составе красной крови, что проявлялось на

эритрограмме смещением пика наибольшего лизиса эритроцитов вправо. При этом отмечено увеличение доли эритроцитов с повышенной устойчивостью к гемолизирующему действию соляной кислоты.

Кроме того, при бронхопневмонии у телят повышалась способность эритроцитов сорбировать метиленовый синий в среднем на 21 % по сравнению с контрольными животными (рис.5). Так, сорбционная способность эритроцитов у больных телят в начале заболевания составляла $42,0 \pm 2,9$ %, а у молодняка контрольной группы – $34,7 \pm 1,8$ %, что также свидетельствует об изменении физико – химических свойств мембран эритроцитов.

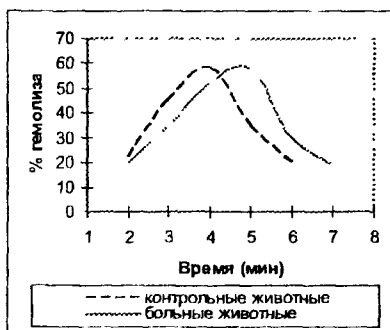


Рис.4. Кислотная устойчивость эритроцитов у разных групп телят

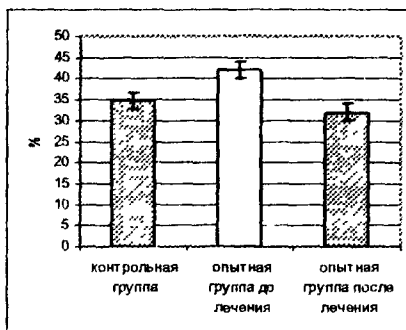


Рис.5. Сорбционная способность эритроцитов контрольных и больных бронхопневмонией телят до и после традиционного лечения

Обнаруженные сдвиги параметров могут быть связаны с воздействием биохимических агентов на мембрану эритроцитов, что приводит к изменению липидов и белков мембраны клеток, а также изменением структуры клеток-предшественников костномозгового кроветворения. Еще одной из причин повреждения структурных свойств мембран эритроцитов может быть активация процессов свободнорадикального окисления в этих клетках

2.2.2. Состояние процессов перекисного окисления липидов в эритроцитах и плазме телят при бронхопневмонии

При изучении интенсивности процессов ПОЛ при бронхопневмонии установлено, что в начальной стадии болезни у всех обследованных телят в эритроцитах и плазме увеличивался уровень малонового диальдегида (МДА) в

среднем на 14,9 и 55,6 %, соответственно, по сравнению с таковыми контрольных животных (рис.6). В то же время нужно отметить, что у 11 % больных телят с тяжелой формой заболевания наблюдается увеличение в 1,5-2 раза содержания МДА в эритроцитах и плазме, что сопровождалось ухудшением клинической картины. Поэтому был произведен выпущенный убой таких животных.

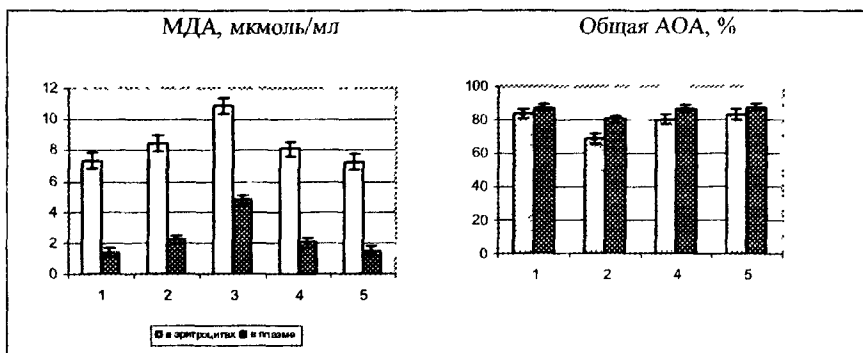


Рис.6. Содержание МДА и общая АОА в эритроцитах и плазме контрольных и больных бронхопневмонией телят до и после лечения

1- контрольные животные, 2- телята со средней степенью тяжести бронхопневмонии до лечения, 3- телята с тяжелой степенью тяжести бронхопневмонии до лечения, 4-телята после традиционной терапии, 5-телята после включения в терапию настоев лекарственных растений

Более глубокие изменения уровня вторичного продукта ПОЛ в плазме телят при бронхопневмонии, по-видимому, связаны с прогрессированием воспаления в легких, а также с активацией процессов свободнорадикального окисления в лейкоцитах, количество которых повышено, поскольку показана прямая связь между содержанием лейкоцитов (особенно нейтрофильных лейкоцитов) в крови и активацией процессов ПОЛ в организме (С.Л Плавинский с соавт., 1999).

Еще одной причиной повышения интенсивности ПОЛ при бронхопневмонии может быть как усиление активности ферментов, ответственных за образование перекисей, так и снижение активности ферментов защиты, предупреждающих образование перекисей или разрушающих их. Увеличение уровня МДА может отражать нарушение в ферментативных

механизмах АОЗ. Поэтому мы исследовали общую АОА и активность каталазы в плазме и эритроцитах больных животных.

Установлено, что в начале заболевания общая АОА эритроцитов и плазмы больных бронхопневмонией телят уменьшалась в среднем на 17,7 и 7,7 % соответственно по сравнению с контрольными животными (рис.6), а активность каталазы в эритроцитах и плазме повышалась на 7,4 и 83,3 % соответственно (рис.7). Причем более выраженное снижение общей АОА в эритроцитах сопровождалось более выраженным увеличением активности каталазы в плазме. Угнетение общей АОА, вероятно, обусловлено либо уменьшением обеспеченности организма витаминами антиоксидантного действия, либо интенсивным их использованием в обменных процессах, либо изменением активности других ферментов АОЗ. Повышение активности каталазы возможно связано с компенсаторной реакцией, направленной на сохранение исходной концентрации перекиси водорода в организме и на защиту от нее клеточных структур. Тем не менее, это не обеспечивает полноценной защиты от свободнорадикального окисления, о чем свидетельствует высокий уровень МДА в мембранах эритроцитов и плазме.

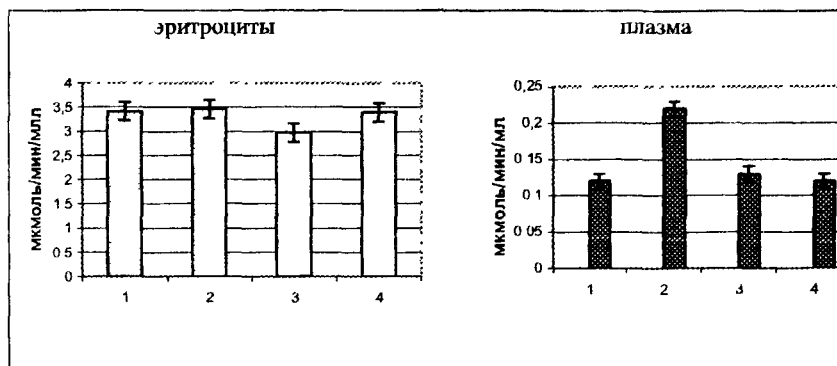


Рис.7. Активность каталазы в эритроцитах и плазме контрольных и больных бронхопневмонией телят до и после лечения

1-контрольные животные, 2-телята больные бронхопневмонией до лечения, 3-телята после традиционного лечения, 4- телята после включения в терапию настоев лекарственных растений

Полученные результаты исследований подтверждаются данными ряда авторов, которые показали, что у телят при бронхопневмонии в плазме

уменьшается общая АОА и увеличивается активность каталазы в сыворотке (О.З. Нагашян, А.В. Манасян, 1991. М.В. Степаненко, Р.Р. Фархутдинов, 2001; И.А. Пахмутов, Л.С. Межевов, 2003). В то же время нами впервые получены данные о состоянии процессов свободнорадикального окисления и общей АОА в эритроцитах телят при бронхопневмонии.

2.2.3. Содержание веществ средней и низкой молекулярной массы в эритроцитах и плазме телят при бронхопневмонии

При активации процессов ПОЛ в организме телят больных бронхопневмонией, образовавшиеся токсические продукты попадают в кровеносную систему, нарушая метаболизм веществ, и могут оказывать повреждающее действие на биомембраны, белки, нуклеиновые кислоты и другие структуры. Из сказанного следует, что определение эндопатогенов можно использовать для интегральной оценки метаболических нарушений при бронхопневмонии телят.



Рис 8 Уровень ВСНММ в эритроцитах и плазме контрольных телят



Рис 9 Уровень ВСНММ в эритроцитах контрольных и больных бронхопневмонией телят до лечения



Рис 10 Уровень ВСНММ в плазме контрольных и больных бронхопневмонией телят до лечения

Исследование среднемолекулярных пептидов в эритроцитах здоровых телят показало наибольшее содержание веществ, детектируемых при длине волны 254 нм, а в плазме – веществ, определяемых при длине волны 280 нм (рис.8).

На вторые сутки заболевания у телят со средней степенью тяжести бронхопневмонии общий уровень ВСНММ в плазме существенно не отличался от количества их в плазме контрольных животных, а в эритроцитах их количество снижалось (рис.9, 10). При этом содержание веществ, детектируемых при длине волны 254 нм, уменьшалось в среднем на 64 %, уровень веществ, определяемых при длинах волн 260 и 280 нм, снижался в среднем на 31 и 56 % соответственно. У телят с более тяжелым течением бронхопневмонии (11 % от числа больных телят) снижение уровня ВСНММ в эритроцитах было более резким и одновременно в плазме наблюдалось незначительное увеличение их количества (на 10 - 15 %) по сравнению с контрольными животными. При этом повышение оптической плотности спектрограмм при длине волны 280 нм в плазме у отдельных телят составляло 18 – 25 %.

Полученные результаты свидетельствуют не только о нарушении физико-химических свойств эритроцитарных мембран, которые могут быть обусловлены, в частности, нарушением метаболических процессов в легких и всего организма, но и о снижении процессов естественной детоксикации. Следовательно, изменение концентрации ВСНММ в крови в сочетании с увеличением ССЭ является одним из ранних признаков развития осложнений.

2.2.4. Анализ эффективности разных методов лечения бронхопневмонии телят и собак

Одной из задач нашего исследования явилась разработка лечебных мероприятий при бронхопневмонии телят.

Установлено, что после традиционной терапии у всех больных бронхопневмонией телят клинические симптомы исчезали лишь на 15-16-й день. Положительный эффект характеризовался быстротой обратного развития основных симптомов (уменьшалась температура тела, частота пульса и дыхания). В то же время только у 80 % больных животных этой группы наблюдалось

снижение содержания МДА и активности каталазы в плазме и эритроцитах (рис.6, 7). А у 20 % телят этой группы содержание МДА в плазме даже после лечения оставалось повышенным в среднем на 72,3 %. При этом у них ССЭ и общая АОА в эритроцитах и плазме уменьшалась до уровня контрольных животных (рис.5, 6).

Дополнительное включение настоев лекарственных растений в схему лечения телят привело к нормализации ССЭ, содержания МДА, общей АОА и активности каталазы до уровня интактных животных. Этот способ лечения способствовал более выраженному терапевтическому эффекту. Восстановление физиологических параметров наблюдалось на 9-10-й день. Выздоровление больных телят в 100 % случаев отмечено на 12-13-й день.

Использование тимогена в сочетании с традиционной терапией также сокращает сроки выздоровления заболевших телят (9-10-й день) и оказывает положительный лечебный эффект.

В начале исследования и через месяц проводили контрольное взвешивание всех подопытных животных. Установлено, что среднесуточный прирост массы телят, у которых использовали традиционную терапию был ниже на 14,3 %, у телят с включением в терапию тимогена – на 8,6 %, а у телят с дополнительным использованием в терапии настоев лекарственных трав – на 7,1 % по сравнению с контрольными животными (рис.11).

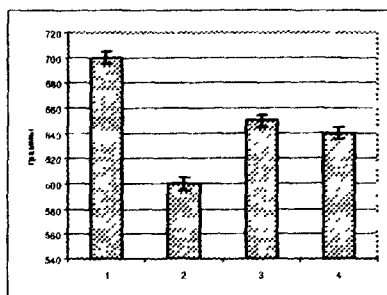


Рис.11. Среднесуточный привес у контрольных и больных бронхопневмонией телят после лечения

1-контрольные животные, 2-телята с традиционной терапией, 3-телята с включением в терапию настоев лекарственных растений, 4-телята с использованием в терапии тимогена

При анализе эффективности проводимой терапии установлено, что период выздоровления больных телят с применением антибиотикотерапии и настоев лекарственных растений был длиннее, чем у животных с включением в терапию

тимогена, но короче, чем у телят с традиционной терапией. Однако, у телят, которые дополнительно получали настои лекарственных трав, среднесуточный привес был выше по сравнению с таковым телят, где использовался тимоген и антибиотикотерапия. Следовательно, под действием лекарственных трав, обладающих отхаркивающими, бронхолитическими, противовоспалительными, и вероятно, антиокислительными свойствами, происходит более быстрое восстановление всех нарушенных функций организма, чем при применении иммуномодулятора. Экономический эффект от использования традиционной терапии для лечения больных бронхопневмонией телят составил 5,1 руб. на каждый рубль затрат, при включении в терапию настоев лекарственных растений – 10,1 руб., при дополнительном применении тимогена – 11 руб.

Схема лечения бронхопневмонии собак с использованием антиоксидантов витаминной природы наряду с антибиотикотерапией и с включением отхаркивающих, бронхолитических препаратов, продемонстрировала высокую эффективность и привела к 100 %-му выздоровлению больных животных.

2.2.5. Профилактика бронхопневмонии телят

Обеспечение эффективной защиты сельскохозяйственных животных от болезней было и остается одной из главных задач ветеринарной науки и практики. Только от здоровых животных можно получить большое количество животноводческой продукции лучшего санитарного качества. Уменьшение числа заболеваний молодняка респираторными болезнями имеет и экономическое значение.

При оценке эффективности профилактических мероприятий при бронхопневмонии у телят было установлено, что заболеваемость телят бронхопневмонией от числа незаразных болезней молодняка после профилактики с применением аэрозолей пихтового масла составила в среднем 10 %, в другой подгруппе с использованием настоев лекарственных растений – 16 %, в контрольной группе – 20 %. Экономический эффект профилактических мероприятий от дополнительного включения в рацион телят настоев лекарственных растений составил 11,5 руб. на один рубль затрат, а от

использования обработок помещения аэрозолями пихтового масла – 25 руб на рубль затрат.

В условиях промышленного ведения животноводства для уменьшения массовых респираторных заболеваний молодняка важное значение приобретает профилактика с применением настоев лекарственных растений или обработок помещений профилактикой аэрозолями пихтового масла

3. Выводы

1. Распространенность бронхопневмонии телят среди незаразных болезней молодняка в хозяйствах Пермской области составляет 42,7-47,4 %. Основными факторами заболевания явились нарушения условий содержания и кормления животных

2. Бронхопневмония телят сопровождается изменением структурно-функциональной организации мембран эритроцитов: увеличение минимальной осмотической резистентности и кислотной устойчивости, а также сорбционной способности.

3. Важным патогенетическим звеном развития бронхопневмонии животных является дисбаланс функционирования системы ПОЛ-АОЗ, заключающийся в увеличении уровня МДА в эритроцитах и плазме телят на 14,9 и 55,6 % по сравнению с контрольными животными и снижении общей АОА на 17,7 и 7,4 % соответственно.

4. Бронхопневмония телят сопровождается парастанием эндотоксемии. Наряду с изменением СХЭ больных животных в эритроцитах отмечено снижение уровня ВСНММ на 31-64 % по сравнению с контрольными животными. У телят с тяжелой степенью бронхопневмонии отмечено значительное уменьшение концентрации ВСНММ в эритроцитах и увеличение в плазме

5. После традиционной терапии у 80 % больных телят нормализуется содержание МДА и активность каталазы в эритроцитах и плазме и достигает уровня контрольных животных. Лечение телят с дополнительным включением настоев лекарственных трав (багульника болотного, мать-и-мачехи обыкновенной, первоцвета весеннего) показало большую клиническую и антиоксидантную эффективность по сравнению с терапией базисными средствами. Продолжительность течения бронхопневмонии у телят при

включении в схему лечения тимогена в дозе 2 мкг/кг сокращается в 1,5-2 раза по сравнению с животными с традиционной терапией.

6. Комплексное лечение бронхопневмонии собак с включением наряду с антибиотиками антиоксидантов витаминной природы, отхаркивающих и бронхолитических препаратов привело к выздоровлению всех больных животных в более короткие сроки, по сравнению с терапией без применения антиоксидантов.

7. Профилактическое введение настоев лекарственных растений (тысячелистника обыкновенного, ромашки пахучей, зверобоя продырявленного, щавеля конского) снижает заболеваемость телят бронхопневмонией на 25 %. Обработка помещения профилактория аэрозолями пихтового масла снижает распространенность бронхопневмонии телят в 2 раза.

4. Практические рекомендации

Полученные результаты экспериментальных исследований и производственных опытов по лечению и профилактике бронхопневмонии у телят считаем возможным использовать в производстве.

1. В качестве теста, выявляющего структурно-функциональную дезорганизацию мембран эритроцитов, может применяться определение кислотной устойчивости, осмотической резистентности и сорбционной способности. Последний метод информативен, инвазивен, недорогостоящ, доступен для определения в любой лаборатории.

2. Для диагностики интенсивности процессов ПОЛ, являющихся одним из патогенетических звеньев развития бронхопневмонии у животных, рекомендуется исследовать содержание вторичного продукта пероксидации (МДА), общую АОА и активность каталазы в плазме и эритроцитах.

3. Для раннего выявления эндогенной интоксикации, осуществления контроля за результатами терапии и прогнозирования состояния больных бронхопневмонией телят целесообразно наряду с определением ССО исследовать уровень ВСНММ в эритроцитах и плазме.

4. По результатам проведенной работы предложено включение в традиционную терапию бронхопневмонии у телят настоев лекарственных

растений (багульника болотного, мать-и-мачехи обыкновенной, первоцвета весеннего) или однократное введение тимогена в дозе 2 мкг/кг внутримышечно

5 С целью уменьшения заболеваемости молодняка бронхопневмонией целесообразно проводить профилактические мероприятия, повышающие устойчивость телят к неблагоприятным условиям среды: использование в рационе настоев лекарственных трав (тысячелистника обыкновенного, ромашки пахучей, зверобоя продырявленного, щавеля конского) или обработка помещений профилактория аэрозолями пихтового масла

Список работ, опубликованных по материалам диссертации

1. Леонтьева Н.Б. (Никулина Н.Б.) Заболеваемость телят бронхопневмонией в хозяйствах Пермской области в зависимости от условий содержания / Н.Б. Леонтьева // Сборник трудов научно-практической конференции УГАВМ - Троицк, 2000.- С. 21-22.
2. Леонтьева Н.Б. (Никулина Н.Б.) Состояние свободнорадикального окисления липидов в эритроцитах и плазме телят больных бронхопневмонией до и после лечения / Н.Б. Леонтьева, В.М. Аксенова // Современные вопросы ветеринарной медицины и биологии: Сб. науч. тр. 1-й Междунар. конф.- Уфа, 2000.- С. 177.
3. Леонтьева Н.Б. (Никулина Н.Б.) Функциональное состояние эритроцитов при бронхопневмонии телят / Н.Б. Леонтьева, В.М. Аксенова // Пермский аграрный вестник: Сб. науч. тр. ПГСХА.-Пермь, 2001.- Вып. 6.- С. 184
4. Леонтьева Н.Б. (Никулина Н.Б.) Диагностика и лечение бронхопневмонии у собак / Н.Б. Леонтьева, В.М. Аксенова // Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных: Мат. Междунар. науч.-практ. конф. –Троицк, 2001 - С. 81
5. Аксенова В.М. Сравнительный анализ заболеваемости и лечения бронхопневмонии у собак и телят / В.М. Аксенова, Н.Б. Леонтьева // Актуальные вопросы ветеринарной медицины домашних животных: Сб. науч. стат. УГСХА.-Екатеринбург, 2001.- Вып. 4.- С. 5.
6. Аксенова В.М. Характеристика мембран эритроцитов телят при бронхопневмонии / В.М. Аксенова, Н.Б. Леонтьева // 3-й съезд биохимического общества: Тез. науч. докл.- Санкт-Петербург, 2002 - С. 60-61

7. Никулина Н.Б. Анализ заболеваемости телят бронхопневмонией и ее профилактика в некоторых хозяйствах Пермской области / Н.Б. Никулина // Молодежная наука Прикамья: Тез. област. науч. конф. молод. учен., студен. и аспиран.- Пермь, 2002.- С. 183-184.
8. Аксенова В.М. Распространенность заболеваний бронхопневмонией телят в хозяйствах Пермской области. Перспективы эндолимфатической терапии / В.М. Аксенова, С.В. Гурова, Н.Б. Никулина // Эффективность адаптивных технологий: Мат. науч.-произв. конф.- Ижевск, 2003.- С. 270-274.
9. Аксенова В.М. Уровень среднемолекулярных пептидов у телят при бронхопневмонии / В.М. Аксенова, Н.Б. Никулина // Материалы Международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам АПК.- Казань, 2003.- С.3-5.
10. Аксенова В.М. Эффективность применения лекарственных трав в лечении бронхопневмонии телят / В.М. Аксенова, Н.Б. Никулина // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Мат. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию факульт. вет. мед. УГСХА.- Ульяновск, 2003.- С. 147-149.
11. Никулина Н.Б. Функциональная активность эритроцитов телят при бронхопневмонии / Н.Б. Никулина, В.М. Аксенова // Ветеринария.- 2003.- № 12.- С. 39-41.
12. Аксенова В.М. Оценка тяжести течения бронхопневмонии у телят по содержанию веществ средней и низкой молекулярной массы / В.М. Аксенова, Н.Б. Никулина // Актуальные проблемы биологии, медицины и экологии: Сб. науч. раб. Томск. мед. ун-та- Томск.- 2004.- Т.4.- № 1.- С. 77-78