

На правах рукописи



Лёзова Анастасия Анатольевна

**ЛЕЧЕБНАЯ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
САХАПТИНА ПРИ АССОЦИИРОВАННЫХ ЖЕЛУДОЧНО-
КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ ПОРОСЯТ В РАННЕМ
ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

**16.00.03 – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология,
микология с микотоксикологией и иммунология**

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

Барнаул - 2006

Работа выполнена на кафедре эпизоотологии и паразитологии ИВМиБ ФГОУ ВПО КрасГАУ

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук
Ковальчук Наталья Михайловна

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Луницын Василий Герасимович
доктор ветеринарных наук
Разумовская Валентина Владимировна

Ведущая организация: Институт экспериментальной ветеринарии
Сибири и Дальнего Востока СО РАНХН

Защита диссертации состоится «13» декабря 2006 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д. 220.002.02 при Алтайском государственном аграрном университете в Институте ветеринарной медицины по адресу: 656922 Алтайский край, г. Барнаул, ул. Попова, 276, ИВМ АГАУ, тел/факс (3852) 31-30-48.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института ветеринарной медицины Алтайского государственного аграрного университета.

Автореферат разослан «10» ноября 2006 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
профессор



П.И. Барышников

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Неуклонно возрастает роль условно-патогенных микроорганизмов в возникновении неонатальной патологии у животных. При этом желудочно-кишечные инфекции новорожденных поросят являются одной из наиболее острых проблем в современном животноводстве Российской Федерации, так как они имеют широкое распространение, особенно в крупных хозяйствах, и причиняют большой экономический ущерб (Шахов А.Г., 2003, 2004, 2005).

Исследованиями последних лет доказана первостепенная роль условно-патогенных бактериальных культур, относящихся преимущественно к семейству Enterobacteriaceae, в развитии желудочно-кишечных болезней новорожденных (Зароза В.Г., 1991; Гнатенко Г.В., 1992; Viboto M.C., 1997; Макаров В.В., 2003; Ванина Н.Н., 2003; Ковальчук Н.М., 2003; Красиков А.П., 2005).

Низкая эффективность лечебно-профилактических мероприятий обусловлена высокой антигенной вариабельностью штаммов бактерий, вызывающих желудочно-кишечные инфекции, их высокой изменчивостью и ассоциативностью (Тараканов Б.Н., 2000; Шкиль Н.А., 2001; Заславская Н.В., 2001; Бурлаков В.А., Пирожков М.А., 2002; Ковальчук Н.М., 2003; Прудникова С.И., Прудникова Т.М., 2004).

В связи с этим на сегодняшний день довольно актуален поиск оптимальных лечебно-профилактических средств, направленных на коррекцию микробного пейзажа желудочно-кишечного тракта и детоксикацию организма животных при ассоциированных инфекциях. В этом отношении, на наш взгляд, заслуживают большого внимания природные энтеросорбенты – цеолиты.

Цель и задачи исследования. Целью работы явилось определение лечебной и профилактической эффективности природного энтеросорбента – цеолита сахаптина – при ассоциированных желудочно-кишечных инфекциях поросят. Для реализации поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- определить основные этиологические факторы острых желудочно-кишечных инфекций у поросят в раннем постнатальном периоде, а также клинические и патологоанатомические изменения в организме поросят;
- установить некоторые биологические показатели неспецифической резистентности организма поросят (ЛКТ-лизосомально-катионный тест), а также показатели содержания активных форм кислорода (АФК) в биоматериале свиной на фоне применения энтеросорбента;
- изучить формирование и становление микробиоценоза кишечника при воздействии испытываемого местного энтеросорбента;
- разработать способы и методы лечения и профилактики ассоциированных желудочно-кишечных инфекций поросят с помощью энтеросорбента природного происхождения сахаптина.

Научная новизна работы. Изучены этиологически значимые ассоциации микроорганизмов, преимущественно относящихся к семейству

Enterobacteriaceae, и описаны клинические и патологоанатомические изменения, а также гематологические показатели в динамике при ассоциированных бактериальных желудочно-кишечных инфекциях поросят.

Определены некоторые показатели неспецифической резистентности (ферментные и неферментные катионные белки) новорожденных поросят на фоне применения энтеросорбента сахаптина с лечебно-профилактической целью.

Впервые в условиях региона изучены показатели активных форм кислорода (АФК) при ассоциированных желудочно-кишечных инфекциях у поросят в раннем постнатальном онтогенезе.

Изучено формирование и становление микробиоценоза кишечника при воздействии энтеросорбента сахаптина и разработаны способы и методы лечения и профилактики острых желудочно-кишечных инфекций ассоциированной бактериальной этиологии у поросят в раннем постнатальном периоде.

Практическая значимость работы. На основании результатов производственных экспериментов и производственных опытов установлена высокая лечебная и профилактическая эффективность энтеросорбента – сахаптина – при острых желудочно-кишечных инфекциях ассоциированной бактериальной этиологии. Научно-технические разработки рекомендованы к внедрению в производство (подтверждено актами внедрения в хозяйстве и в Ачинской зональной ветеринарной лаборатории, 2004) и учебный процесс кафедры эпизоотологии и паразитологии ИВМиБ ФГОУ ВПО КрасГАУ, 2006 г. Материалы диссертационной работы включены в методические рекомендации «Желудочно-кишечные болезни новорожденных поросят в современных условиях», утвержденные на заседании НТС КрасГАУ от 6 декабря 2005 г. (протокол № 11). Разработки включены в информационный листок Красноярского ЦНТИ от 15.11.2005 г.

Основные положения, выносимые на защиту:

- материалы изучения этиологических факторов острых кишечных инфекций у поросят в раннем постнатальном онтогенезе;
- результаты изучения особенностей клинических, патологоанатомических и гематологических показателей при ассоциированных желудочно-кишечных инфекциях поросят;
- результаты испытания сорбента сахаптина для лечения и профилактики ассоциированных желудочно-кишечных инфекций новорожденных поросят;
- материалы изучения формирования и становления микробиоценоза при применении энтеросорбента сахаптина.

Апробация работы. Основные положения, методы и результаты исследований доложены и обсуждены на региональной научной конференции, посвященной 65-летию основания НГАУ (Новосибирск, 2002); региональной научной конференции КрасГАУ «Красноярский край: освоение, развитие, перспективы» (Красноярск, 2002); научной конференции молодых ученых ОмГАУ «Аграрная наука России в новом тысячелетии» (Омск, 2003);

международной научной конференции БГСХА «Возрастная физиология и патология сельскохозяйственных животных», посвященной 90-летию профессора БГСХА Филиппова В.Р. (Улан-Удэ, 2003); всероссийской конференции молодых ученых КрасГАУ «Современные тенденции развития АПК», (Красноярск, 2004); научно-практической конференции молодых ученых КрасГАУ «Аграрная наука на рубеже веков» (Красноярск, 2005); всероссийской конференции молодых ученых КрасГАУ «Современные тенденции развития АПК» (Красноярск, 2005); региональной научно-практической конференции КрасГАУ «Аграрная наука на рубеже веков» (Красноярск, 2006), внесены в информационный листок № 29-225-05 Красноярского ЦНТИ от 15.11.2005 г.

Публикации. Основные положения диссертации отражены в 11 научных работах.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 138 страницах и включает: введение, обзор литературы по исследуемой теме, собственные исследования, выводы, практические предложения, список используемой литературы и приложение. Работа иллюстрирована 16 таблицами, 22 рисунками, 11 фотографиями. Список литературы содержит 179 источников, из них 30 – зарубежных авторов.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследований

Работа выполнена на кафедре эпизоотологии и паразитологии Красноярского государственного аграрного университета, в Ачинской зональной ветеринарной лаборатории. Исследования проводились в СХПК племзавод «Ачинский» в 2000–2005 гг. При выполнении работы проанализированы и статистически обработаны отчеты станции по борьбе с болезнями животных Ачинского района, а также Ачинской зональной ветлаборатории и Красноярской краевой ветлаборатории за период 1999–2003 гг.

Объектом исследования служили поросята в возрасте от рождения до 15 дней, которым применяли местный цеолит – сахаитин (ТУ 9318-001-10185443-97), добываемый в Назаровском районе Красноярского края. Цеолит представляет собой микропористую кристаллическую «губку», которая является высокоактивным адсорбентом.

Сахаитин применяли глубокосупоросным свиноматкам в дозе 5% от сухого вещества рациона (150-200 г/кг) на одну голову в сутки. Поросятам сосунам от рождения и до 15 дней энтеросорбент скармливали после поедания первых порций молока в количестве 2 г на одну голову перорально в ослизняющем растворе (крахмальный, овсяный кисели, отвар семени льна) в дозе 5 мл в виде взвеси с цеолитом (из расчета на 1 голову).

Диагноз у больных поросят устанавливали на основании клинических, патологоанатомических, эпизоотологических и данных лабораторных исследований.

Бактериологические исследования патологического материала и постановка диагноза проводились в Ачинской зональной ветеринарной лаборатории в соответствии с «Методическими рекомендациями по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных» от 27 июля 2000 г., «Методическими рекомендациями по бактериологической диагностике смешанной кишечной инфекции молодняка животных, вызываемой патогенными энтеробактериями» от 11 октября 1999 г. При проведении исследований патологического материала и проб фекалий от больных поросят и их матерей в 202 пробах при острых кишечных инфекциях с синдромом комплекса диареи определяли основной спектр условно-патогенных бактерий, циркулирующих на свиноферме СХПК племзавод «Ачинский» и массово поражающих поголовье новорожденных поросят.

Наличие адгезивных антигенов у выделенных от больных и павших поросят штаммов *E.coli* определяли с помощью реакции агглютинации (РА) на стекле с агглютинирующими сыворотками к адгезивным антигенам эшерихий K 99, K 88, A 20, 987 P и F 41.

Для изучения характеристики этиологической структуры острых желудочно-кишечных заболеваний в СХПК племзавод «Ачинский», а также для оценки степени защищенности поросят нормальной микрофлорой и степени становления нормобиоза кишечника по количеству лакто- и бифидобактерий устанавливали с помощью метода, разработанного И.Н. Блохиной, Е.С. Ворониным и др. (1990). Для этого были сформированы 4 опытных группы поросят, которым скармливали цеолитовый туф (сахаттин) в лечебно-профилактических целях. При этом проводили отбор проб фекалий каждые 0, 10, 20, 30, 60 дней эксперимента.

При определении степени свободнорадикального окисления липидов, служащих провокаторами окислительного стресса, использовали модифицированный тест определения перекисей липидов с тиобарбитуровой кислотой по Л.И. Андреевой (2002). Суть метода заключается в определении продуктов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой в сыворотке крови обследованных поросят и свиноматок.

Для оценки клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности на фоне использования сахаттина применяли лизосомально-катионный тест (ЛКТ) по В.Е. Пигаревскому, Ю.А. Мазингу (1987), основанный на суммарном цитохимическом выявлении в нейтрофильных гранулоцитах ферментных (лизоцим, миелопероксидаза, нейтральная эластаза, катепсин G) и неферментных (лактоферрин, низкомолекулярные протеиноподобные белки) катионных белков.

Возраст обследованных животных составлял 0, 10, 20, 30, 60 дней. В общей сложности было исследовано 100 проб мазков крови от больных поросят опытных и контрольной групп, а также 85 проб мазков отпечатков из патологического материала от павших животных из всех участвующих в опыте

поросят опытных и контрольной групп. Помимо этого было проведено исследование 25 проб мазков крови от свиноматок контрольной и опытных групп в возрасте 1,5–2 года. Свиноматкам опытных групп цеолит сахаптин начинали вводить в рацион за две недели до опороса.

Профилактическое действие сахаптина при желудочно-кишечных инфекциях поросят в раннем постнатальном онтогенезе изучали по следующей схеме: отбирали 22 глубокосупоросных свиноматки (за 2–2,5 недели до опороса) по принципу аналогов. После чего первой опытной группе начинали перорально вводить энтеросорбент сахаптин – 5 % (200г/кг) от сухого вещества рациона. Во второй опытной группе поросятам после поедания первых порций молозива перорально вводили сахаптин в ослизняющем растворе киселя или отваре семени льна в дозе 2 г на одну голову два раза в день в течение 15 дней.

Лечебную эффективность сахаптина устанавливали на поросятах, полученных от 22 свиноматок третьей и четвертой опытных групп, которым в период глубокой супоросности не применяли сахаптин, а также на поросятах с признаками ассоциированных желудочно-кишечных инфекций из опытных групп, которым применяли сахаптин перорально в дозе 2 г в коллоидном растворе (крахмальный кисель, овсяный кисель) на одну голову.

Результаты опытов учитывали по следующим показателям: продолжительность проявления клинических признаков, тяжесть течения заболевания, сохранность молодняка, процент падежа. Оценивали общее состояние, отбирали пробы крови в начале опыта (от глубокосупоросных свиноматок и от новорожденных поросят) и через каждые 10 дней в период проводимых исследований и после выздоровления. В крови определяли: количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобин, лейкоцитарную формулу, в сыворотке – количество общего белка. Массу тела поросят определяли в первый день рождения, в первый день заболевания и через каждые 15 дней вплоть до отъема. При этом наблюдали за влиянием цеолита на молочность, аппетит, общее клиническое состояние свиноматок.

Статистическая обработка результатов. Анализ и статистическую обработку полученных результатов проводили методом вариационной статистики с использованием t-критерия Стьюдента на персональном компьютере Pentium 4 с использованием пакета программ Statgraf.

2.2. Этиологическая структура желудочно-кишечных инфекций поросят раннего постнатального онтогенеза

В диссертационной работе проанализирована информация по статистическим данным краевой ветлаборатории и Ачинской зональной ветлаборатории по заболеваемости свиней. Желудочно-кишечные инфекции поросят широко распространены в условиях Красноярского края. В период с 1999 по 2003 год стационарно неблагополучными по колибактериозу поросят являлись около 30 хозяйств из 17 районов края. При определении серогрупповой принадлежности наиболее часто типировались: O1, O141, O101,

O138, O111. При типировании по адгезивным антигенам наиболее часто обнаруживались K88 – у 7,5% энтеропатогенных эшерихий.

Гемолитическими свойствами обладало 20% выделенных изолятов. Выделенные энтеропатогенные эшерихии были чувствительны к левомицетину (27%), полимиксину (25%), пеомицину (23%). К другим антибиотикам наблюдалась высокая антибиотикоустойчивость.

Результаты собственных исследований свидетельствуют о том, что энтеропатогенные и энтеротоксигенные эшерихии как возбудители моноинфекций встречаются на 56,4 % реже, чем эшерихии в ассоциациях с другими бактериями. При диареях было выделено и идентифицировано более 739 штаммов микроорганизмов, которые по морфологическим и культурально-биохимическим свойствам относились в основном к следующим видам: *Escherichia coli* (69,8%), *Proteus vulgaris* (13,3%), *Citrobacter freundii* (12,0%), *Streptococcus faecalis* (5,0%).

При изучении серологических вариаций кишечной палочки при острых кишечных инфекциях поросат было установлено, что вариабельность эшерихий по O-антигену у выделенных штаммов была высокой. По соматическому O-антигену установлен следующий серотипический профиль: O 111 – 32,4 %, O 138 – 29,8%, O 115 – 10,2%, O 6 – 4,7%, O 15 – 4,1%, O 126 – 3,9%, O 41 – 3,6%, O 86 – 3,2%, O 33 – 2,4%, O 55 – 2,1%, O 127 – 1,9%, O 8 – 1,7%. По адгезивному K-антигену установлены следующие серотипические варианты: K 99 – 32,7%, K 88 – 24,5%, F 41 – 19,6%, K 987P – 14,8%, A 20 – 8,4%.

Чаще всего эшерихии выделялись из кишечника, селезенки, мезентеральных лимфоузлов, фекалий, головного мозга, желудка и в наименьшей степени – из сердца, легких, почек, печени.

Исследования показали значительную вариабельность *E.coli* по комплексу биологических характеристик (гемолитическая, адгезивная активность, антибиотикоустойчивость).

Данные изучения гемолитической активности эшерихий, выделенных из биоматериала от больных и павших поросат в возрасте 0–30 дней, показали высокую долю гемолитических штаммов микроорганизмов, циркулирующих среди поголовья поросат в СХПК племзавод «Ачинский», которая составила 74,3% от общего количества выделенных *E.coli*. Среди них β-гемолизом обладали 45,2 %, α-гемолизом – 29,1 % эшерихий, а γ-гемолизом – 25 %.

Анализ результатов по изучению антибиотикоустойчивости показал значительную вариабельность микроорганизмов. Антибиотики при ежегодном скачкообразном снижении активности в отношении условно-патогенной микрофлоры абсолютно утратили свою лечебную эффективность, за пропаланизированный период времени антибиотикочувствительность в среднем сократилась на 48,5 % у всей группы в целом.

2.3. Клинические и патологоанатомические показатели поросят, больных ассоциированными желудочно-кишечными инфекциями

Инкубационный период болезни у поросят длился от нескольких часов до двух суток. Такие колебания обуславливались иммунобиологическим состоянием организма новорожденных поросят и вирулентностью возбудителя инфекции. Продромальный период очень короткий, поэтому симптоматика заболевания проявлялась внезапно, а степень выраженности этих признаков тесно связана с выделением бактериальных токсинов.

В зависимости от иммунологической реактивности организма, условий содержания и вирулентности бактерий у поросят на 1-4-й день жизни возникают эшерит или септицемия, характеризующиеся диареей, энтеротоксемией и большой смертностью.

В первой контрольной подгруппе поросят заболевание заканчивалось летально в течение 72 часов. Во второй контрольной подгруппе поросят в связи с более высоким состоянием сопротивляемости новорожденного организма гибель поросят наступила на 5-7 день течения инфекции. Патологоанатомические изменения характеризовались развитием катаральных гастроэнтеритов, гастроэнтероколитов, дистрофией миокарда, печени, застойным полнокровием внутренних органов.

2.4. Содержание активных форм кислорода (АФК) в биоматериале свиной

Существует тесная прямая связь между естественной резистентностью, иммунологическими факторами адаптации и антиоксидантными системами защиты. Свободнорадикальная патология характерна для патогенеза острых желудочно-кишечных инфекций поросят раннего постнатального периода. Расстройство пищеварения у новорожденных поросят без синдрома эндогенной интоксикации характеризуется усилением свободнорадикальной патологии с накоплением продуктов перексидного окисления липидов. Свободнорадикальная патология у клинически здоровых глубокосупоросных свиноматок приводит к рождению молодняка с низкими адаптационными возможностями.

Критерием оценки свободнорадикального окисления у глубокосупоросных свиноматок и больных поросят при ассоциированных желудочно-кишечных инфекциях является малоновый диальдегид (МДА).

Анализируя полученные данные (табл. 1), установили, что уровень МДА у новорожденных поросят всех испытываемых групп изначально не отличался. При этом в период становления микробиоценоза желудочно-кишечного тракта и формирования иммунореактивности организма уровень МДА (ПОЛ) достоверно ($p < 0,005$) повышался во всех группах. Ассоциированные желудочно-кишечные инфекции имеют воспалительную природу и воздействуют на организм повреждением тканей и взаимодействием между патогенными бактериями и иммунной системой организма поросенка. Появление высоких величин АФК явилось первичной ответной реакцией на появление ассоциаций патогенных бактерий в организме новорожденных

поросят и соответствующей перестройкой физиологических механизмов компенсации.

Таблица 1 – Показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) в биоматериале свиней крупной белой породы, $n=10$

Вид животного	Возраст, лет / дней	Количество малонового диальдегида, мкмоль/л				
		Контроль	Форма течения заболевания			Глубокосупоросные свиноматки
			легкая	средняя	тяжелая	
Холостые свиноматки	1,5	1,55	-	-	-	2,08
	2,0	2,30	-	-	-	3,01
Поросята-сосуны	1	0,53	0,5	0,55	0,58	-
	5	0,58	0,64	0,72	0,95	-
	10	0,64	0,79	0,87	1,27	-
	15	0,71	0,84	0,92	1,39	-
	30	0,78	0,85	1,01	-	-
	60	0,85	0,92	1,16	-	-

$P_{1,6}<0,05$; $P_{2,3}<0,03$; $P_{2,4}<0,05$; $P_{2,5}<0,05$.

У глубокосупоросных свиноматок показатель перекисного окисления липидов повышается на 32,1 % по сравнению с физиологической нормой, которую устанавливали, обследуя клинически здоровых холостых свиноматок аналогичного возраста, в дальнейшем этот показатель у свиноматок снижается до пределов физиологической нормы. У больных поросят при легкой форме течения заболевания показатели ПОЛ, по сравнению с контролем, за аналогичный период в среднем выросли на 11,8%, тогда как в группах со средней и тяжелой формой проявления клинических признаков при ассоциированных желудочно-кишечных инфекциях новорожденных поросят этот показатель превышал физиологическую норму на 27,9 и 54,4% соответственно.

При этом следует отметить, что наибольшая активация окислительного стресса и накопления его продуктов приходилась на 10–15 день после рождения поросят вне зависимости от формы течения инфекции.

2.5. Иммунологические показатели свиноматок и поросят раннего постнатального онтогенеза при применении энтеросорбента сахангина

Лизосомально-катионный тест (ЛКТ) у глубокосупоросных и подсосных свиноматок опытных групп (рис. 1) выше физиологической нормы на 2,4 % и показателей ЛКТ контрольной группы – 28,9 %.

При этом в процентном выражении на введение в рацион сорбента сахангина на него лучше реагируют свиноматки в возрасте двух лет. Таким образом, в нейтрофильных гранулоцитах свиноматок из опытных групп содержится на 23,8 % больше ферментных и неферментных катионных белков, чем в контрольной группе ($p<0,05$).

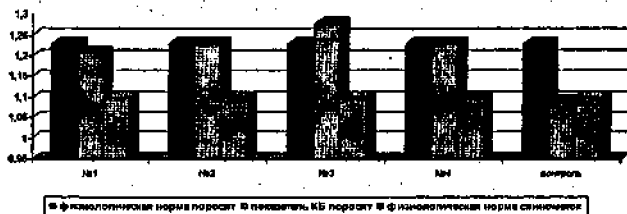


Рисунок 1 – Диаграмма показателей катионных белков (ЛКТ) свиноматок и поросят

Показатель катионных белков в нейтрофильных гранулоцитах больных поросят опытных групп находится в пределах физиологической нормы, тогда как подобный показатель в контрольной группе ниже на 12,8 %.

Применение цеолита сахаптина с лечебной целью было эффективнее общепринятой в хозяйстве схемы лечения на 12,8 %. Наиболее эффективной профилактической схемой оказалось скормливание сорбента сахаптина глубокосупоросным свиноматкам и полученным от них поросатам. Таким образом, эффективность профилактических мероприятий в целом составляет 13,8 %. При этом следует отметить, что средняя абсолютная величина показателя катионных белков при легкой и средней форме инфекционного процесса была одинаковой и составила 1,23 единицы. В контроле этот показатель при легкой форме заболевания был выше на 3,5 %, чем при средней и на 24,2 % выше тяжелой формы заболевания, что доказывает одинаковую эффективность сахаптина при различных формах инфекции.

2.6. Микробиологический мониторинг становления микробиоценоза кишечника поросят на фоне применения сахаптина

При изучении формирования микробиоценоза желудочно-кишечного тракта новорожденных поросят установлено, что показатель содержания патогенных штаммов энтеробактерий (рис. 2) в контроле – *E.coli* в 2,7 раз больше, чем в опыте; *S.freundi* – на 43,7% ниже опыта; *P.vulgaris* – в 3,4 раза выше подопытных показателей во всех 4 опытных группах исследованных поросят. Тогда как количество живых микробных клеток лакто- и бифидобактерий было на 39,6% и 29,3% соответственно ниже, чем в опыте, что свидетельствует о неэффективности проводимых в хозяйстве схем лечебно-профилактических мероприятий с применением антибиотикотерапии, достоверность между опытной и контрольной группой составила ($p < 0,05$).

При изучении становления микробиоценоза желудочно-кишечного тракта поросят в контрольной группе наблюдалось увеличение числа патогенной микрофлоры со сдвигом в сторону этиологической значимости группы эшерихий, при этом увеличение числа лакто- и бифидобактерий было выражено в значительно меньшей степени ($p < 0,03$). Примечательно, что с 10-дневного возраста уровень лакто- и бифидобактерий снижался в общем

на 89 %. Наибольшее колебание в составе бактериоценоза приходилось на 10–30-й дни жизни поросят.

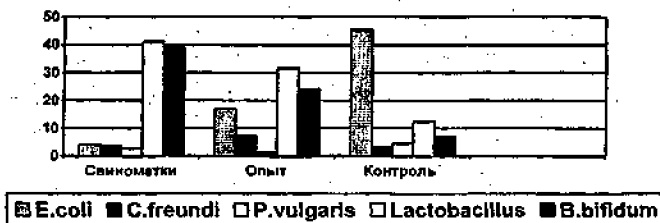


Рисунок 2 – Диаграмма микробиоценоза желудочно-кишечного тракта свиней крупной белой породы

Микробиоценоз пищеварительного тракта поросят раннего постнатального периода наиболее изменчив в течение 1–20 дней с момента рождения. Показатели количества живых микробных клеток поросят из опытных групп наоборот свидетельствуют о количественном формировании микробного пейзажа желудочно-кишечного тракта в связи со способностью сахаптина адсорбировать на своей поверхности как продукты распада белков, так и патогенные энтеробактерии вместе с токсинами, выделенными в процессе жизнедеятельности.

Установлено, что видовой состав изучаемых микроорганизмов в кишечнике новорожденных поросят почти идентичен таковому у свиноматок перед опоросом. Наряду с этим выяснена зависимость состояния бактериоценоза кишечника от количественного и видового состава его микрофлоры, а также влияния применения сахаптина на становление и формирование микробиоценоза желудочно-кишечного тракта новорожденных поросят.

2.7. Лечебная и профилактическая эффективность сахаптина при ассоциированных инфекциях желудочно-кишечного тракта поросят

При изучении лечебной эффективности цеолита сахаптина установили, что в контрольной группе падеж животных составил 38,1%, при продолжительности лечения в среднем 6,5 суток. В изучаемых группах, получавших энтеросорбент сахаптин, при падеже 10,7% в группе, где сорбент применяли только свиноматкам, срок лечения составил трое суток. В группе, в которой применяли сорбент только поросятам, отход молодняка составил 8% при сроке лечения в два дня. Подобные данные в группе, в которой применяли сахаптин как свиноматкам, так и поросятам, составили соответственно 3,6% при продолжительности лечения в два дня. Тогда как применение сахаптина только с лечебной целью тем поросятам, у которых проявлялись характерные признаки ассоциированных желудочно-кишечных инфекций, оказалось эффективным в 84,6% случаев заболеваемости. Таким образом, применение сахаптина для лечения ассоциированных желудочно-кишечных инфекций

новорожденных поросят оказалось эффективнее общепринятой в хозяйстве схемы лечения на 42,5% (табл. 2).

Применение изучаемого энтеросорбента сахатина в профилактических целях давало сохранность в первой опытной группе (сорбент применяли глубокосупоросным свиноматкам) 89,3%, что на 30,7% выше аналогичного показателя в контроле.

Таблица 2 – Влияние скормливания сахатина на течение ассоциированных желудочно-кишечных инфекций поросят

Показатель	Опыт				Контроль
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	
Количество животных, гол.	121	132	112	128	126
Средняя масса при рождении, кг	1,13±0,06	1,10±0,03	1,2±0,05	1,15±0,05	1,04±0,05
Продолжительность лечения, сут.	3	2	2	2	6,5±0,02
Количество павших животных, гол.	13	8	4	10	48
Сохранность, %	89,3	94,0	96,4	92,2	61,9
Количество заболевших животных, гол.	58	41	13	65	93
Заболеваемость, %	47,9	31,1	11,6	50,8	73,8

Во второй опытной группе (сахатин применяли поросятам с первых дней жизни) сохранность составила 94%, что соответственно выше сохранности в контрольной группе на 34,1%. Самым эффективным оказалось применение сахатина одновременно как свиноматкам, так и новорожденным поросятам, при этом достигался максимальный терапевтический эффект, при котором сохранность молодняка составила 96,4%, что превышает аналогичные показатели контрольной группы на 35,8%.

Введение в рацион поросят сорбента сахатина привело к повышению сохранности по сравнению с контролем на 12,42% при рождении, на 30-е сутки – на 21,0%, на 60-е сутки – на 23,3%. Что свидетельствует о достоверно высоком лечебно-профилактическом эффекте при применении сахатина по сравнению с общепринятой в хозяйстве схемой лечебных мероприятий, при которой отход поросят опытной группы составил 4%, а в контроле – 16,0%, что на 78,5% выше показателей опытной группы (табл. 3).

Таблица 3 – Влияние сахатина на сохранность поросят в подсосный период

Группа	Количество поросят, гол.		
	При рождении	На 30-е сут.	На 60-е сут.
Опытная	11,92±0,03	11,72±0,029	11,46±0,03
Контрольная	10,44±0,03	9,3±0,026	8,79±0,03

p<0,05

Кроме этого, установили влияние скармливания сахаптина на показатели крови поросят. При этом доказали, что у поросят под воздействием на организм применяемой дозы сахаптина биохимические показатели крови, начиная уже с пятого дня скармливания, постепенно и равномерно, без значительных колебаний, приходят в норму и соответствуют аналогичным возрастным показателям физиологической нормы. Тогда как у поросят контрольной группы эти величины значительно ниже или сильно варьируют: в среднем по эритроцитам на 25,6%, по лейкоцитам на 17,1% выше опытных, по гемоглобину на 58,3%, по эозинофилам – подобный показатель даже не регистрировался, по палочкоядерным на 43,5% выше, по сегментоядерным – на 1,7%, по моноцитам – на 17%, по лимфоцитам – на 30,9%. Данные влияния скармливания сахаптина на показатели крови свиноматок свидетельствуют о том, что применение энтеросорбента сахаптина способствует нормализации биохимических показателей крови глубокосупоросных свиноматок, и к концу проведения опыта эти величины соответствовали возрастной – физиологической норме и находились преимущественно в пределах нижних границ нормы.

ВЫВОДЫ

1. Основным этиологическим фактором острых желудочно-кишечных инфекций новорожденных поросят являются энтеробактерии, которые выявлялись соответственно в процентах: *E. coli* (69,8), *P. vulgaris* (13,3), *S. freundi* (12,0) *St. faecalis* (5,0) и регистрировались в ассоциациях. Причем энтеропатогенные и энтеротоксигенные эшерихии встречались как возбудители моноинфекций на 56,4% реже, чем эшерихии в ассоциации с другими бактериями.
2. Исследования показали значительную вариабельность *E. coli* по комплексу биологических характеристик (гемолитическая, адгезивная активность, антибиотикоустойчивость). Гемолитическая активность составила 74,3% от общего количества выделенных *E. coli*. Среди них α -гемолизом обладали: – 39,2%; а β -гемолизом – 60,8%, эшерихий, и проявляли высокую антибиотикоустойчивость к эритромицину, ампицилину, тетрациклину, левомецитину, стрептомицину, фурадонину, пенициллину, канамицину, тобрамицину.
3. Установлено, что при ассоциированных желудочно-кишечных инфекциях поросят уровень перекисного окисления липидов в контроле при легкой форме течения заболевания вырос на 11,8%, при средней и тяжелой форме показатель был выше на 27,9 и 54,4%, что отражает один из механизмов патогенеза этих инфекций. При этом следует отметить, что наибольшая активация окислительного стресса и накопления его продуктов приходилась на 10–15 день после рождения поросят вне зависимости от формы течения инфекции.
4. Показатели гематологических исследований опытных групп поросят при воздействии на организм применяемой дозы сахаптина, начиная уже с пятого дня скармливания, постепенно приходили в норму и соответствовали аналогичным возрастным показателям физиологической нормы. Тогда как у поросят контрольной группы эти величины значительно варьировали: в среднем по эритроцитам – на 25,6%, по лейкоцитам – на 17,1% выше опытных,

по гемоглобину – на 58,3% ниже опытных, по палочкоядерным – на 43,5%, по сегментоядерным – на 1,7%, по моноцитам – на 17%, по лимфоцитам – на 30,9% выше опытных.

5. Показатели становления микробиоценоза кишечника свидетельствовали о том, что содержание патогенных штаммов энтеробактерий в контроле *E.coli* в 2,7 раз больше, чем в опыте; *S.freundi* – на 43,7% ниже опыта; *P.vulgaris* – в 3,4 раза выше опытных показателей всех групп исследованных поросят. Количество живых микробных клеток лакто- и бифидобактерий было на 39,6% и 29,3% соответственно ниже, чем в опыте.

6. Применение сахаптина для лечения ассоциировавших желудочно-кишечных инфекций новорожденных поросят оказалось эффективнее общепринятой в хозяйстве схемы лечения на 42,5%. Применение изучаемого энтеросорбента сахаптина в профилактических целях давало сохранность в среднем по всем опытным группам 93,2%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Материалы диссертационной работы включены в методические рекомендации «Желудочно-кишечные болезни новорожденных поросят в современных условиях», утвержденные на заседании НТС КрасГАУ от 6 декабря 2005 г. (протокол № 11), и могут быть использованы широким кругом ветеринарных специалистов, студентами ветеринарных факультетов и слушателями АПК.

Научно-технические разработки, рекомендованные к внедрению в производство, используются в СХПК племзавод «Ачинский» при разработке лечебно-профилактических схем в хозяйстве и в Ачинской зональной ветлаборатории Красноярского края при проведении лабораторной диагностики ассоциированных желудочно-кишечных инфекций.

Некоторые разделы диссертации, внедренные в учебный процесс в институте ветеринарной медицины и биотехнологии Красноярского ГАУ на кафедре эпизоотологии и паразитологии, рекомендуется использовать при проведении практических занятий у студентов факультетов ветеринарной медицины по дисциплине «Частная микробиология» и при изучении курса эпизоотологии по разделу «Болезни молодняка».

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ

1. Лёзова, А.А. Использование природных минералов для профилактики желудочно-кишечных болезней поросят / А.А. Лёзова // Красноярский край: освоение, развитие, перспективы: мат-лы регион. науч. конф. – Красноярск, 2002. – С. 92.
2. Лёзова А.А. Лечебно-профилактические мероприятия при колибактериозе в СХПК племзавод «Ачинский» / А.А. Лёзова // Мат-лы регион. науч. конф. – Красноярск, 2002. – С. 194-195.
3. Ковальчук Н.М. Эпизоотологические особенности эшерихиоза поросят в условиях Красноярского края / Н.М. Ковальчук, А.А. Лёзова // Возрастная

физиология и патология сельскохозяйственных животных: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. – Улан-Удэ, 2003. – С. 120–121.

4. Лёзова А.А. Экологические проблемы продуктивного животноводства в условиях Красноярского края / А.А. Лёзова, Н.М. Ковальчук // Аграрная наука России в новом тысячелетии: тезисы докл. Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых. – Омск, 2003. – С. 29–31.

5. Лёзова А.А. Значение перекисного окисления липидов при желудочно-кишечной патологии свиней / А.А. Лёзова, Н.М. Ковальчук // Современные тенденции развития АПК: мат-лы Всерос. конф. молодых ученых. – Красноярск, 2005. – С. 151–153.

6. Ковальчук Н.М. Испытание нового энтеросорбента растительного происхождения при экспериментальном эшерихиозе / Н.М. Ковальчук, А.А. Лёзова // Современные тенденции развития АПК: мат-лы Всерос. конф. молодых ученых. – Красноярск, 2005. – С. 153–155.

7. Лёзова А.А. Разработка лечебно-профилактических мероприятий при ассоциированных желудочно-кишечных инфекциях поросят, основанных на энтеросорбционной терапии / А.А. Лёзова, Н.М. Ковальчук // Информационный листок № 29-225-05 Красноярского ЦНТИ от 15.11.2005. – 3 с.

8. Ковальчук Н.М. Эффективность растительного энтеросорбента при экспериментальном эшерихиозе / Н.М. Ковальчук, А.А. Лёзова // Проблемы зооветеринарной науки в современных условиях: сб. науч. ст. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – Вып. 1. – С. 113–118.

9. Ковальчук Н.М. Современные представления этиопатогенеза ассоциированных желудочно-кишечных инфекций телят / Н.М. Ковальчук, В.В. Ключевский, А.А. Лёзова // Аграрная наука на рубеже веков: мат-лы регион. науч.-практ. конф; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – С. 117–119.

10. Лёзова А.А. Становления микробиоценоза желудочно-кишечного тракта поросят раннего постнатального периода на фоне применения энтеросорбента – сахалина / А.А. Лёзова, Н.М. Ковальчук // Вестн. КрасГАУ. – Красноярск, 2006. – № 12. – С. 188–191.

11. Ковальчук Н.М. Желудочно-кишечные болезни новорожденных поросят в современных условиях: рекоменд. / Н.М. Ковальчук, А.А. Лёзова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – 35 с.

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

Подписано в печать 31.10.2006. Формат 60х84/8. Бумага тип. № 1.

Офсетная печать. Объем 1,0 п.л. Тираж 100 экз. Заказ № 682

Издательство Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117

