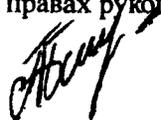


На правах рукописи



**БУДАЕВА АЮНА БАТОЕВНА**

**СЕКРЕТОРНО-МОТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ЖЕЛУДКА ПОРОСЯТ  
ПРИ АЛИМЕНТАРНОЙ АНЕМИИ И РАХИТЕ**

**16.00.01 – диагностика болезней и терапия животных**

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

**Улан-Удэ – 2005**

Работа выполнена на кафедре терапии и клинической диагностики  
ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная акаде-  
мия им. В.Р.Филиппова».

Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент  
**Абидуева Елена Юрьевна.**

Официальные оппоненты:

- доктор ветеринарных наук, профессор  
**Оножеев Анатолий Алексеевич**  
-доктор биологических наук, профессор  
**Батоев Цыдып Жамсаранович**

Ведущая организация: **ФГОУ ВПО «Иркутская государственная  
сельскохозяйственная академия»**

Защита состоится «...» ..... 2006 года в ... часов на заседа-  
нии диссертационного совета Д 220.006.01 при ФГОУ ВПО «Бурятская  
государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р.Филиппо-  
ва» (670020, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8).

Автореферат разослан «.....» ..... 2005 года.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО  
«БГСХА им. В.Р.Филиппова»

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат ветеринарных наук, доцент



Игумнов Г.А.

2006-4  
30131

2265362

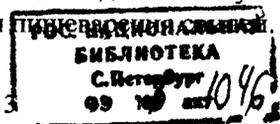
## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Промышленные свиноводческие комплексы и крупные специализированные фермы с законченным циклом производства характеризуются высокой концентрацией на ограниченных площадях значительного поголовья свиней, на организм которых, постоянно оказывают влияние большое количество разнообразных стресс-факторов (отсутствие моциона и солнечных лучей, отъем, перегруппировки, перемещения, вакцинация, ненормированное кормление и др.), обуславливающие снижение их резистентности и продуктивности (Dent С.Е., 1970; Kelley K., 1980; Чумаченко В.Е., 1983; Бузлама В.С. с соав., 1984, 1987, 1995; Жаров А.В., 2000). В связи с этим одним из важнейших направлений современной ветеринарной науки является разработка и совершенствование средств и методов ранней диагностики незаразных болезней молодняка свиней и создание на этой основе надежной системы защиты от так называемых «технологических» патологий, связанных с нарушением обмена веществ, среди которых чаще всего регистрируется рахит и алиментарная анемия (Абрамов М.Я., 1966; Конопелько П.Я., 1968; Эльце К., 1977 и др.).

Известно, что алиментарная анемия характеризуется нарушением окислительно-восстановительных процессов в организме поросят, обусловленным дефицитом железа, в результате чего у животных снижается уровень гемоглобина, уменьшается количество эритроцитов (Жудряцев А.П., 1966; Иванов Д.П., Липницкий С.С., 1980; Павлов И.И., Кальницкий Б.Д., 1984; Карабанов А.М., 1992; Бузлама В.С., 1997; Трифонов Г.А., 2001).

Рахит является хроническим заболеванием молодняка с преимущественным расстройством D-витаминного и фосфорно-кальциевого обмена и значительным нарушением процесса костеобразования (Эльце К., 1977; Тыхонюк Л.А., 1982; Собко А.И., 1988; Карпуть И.М., 1989; Федюк В.И., 2001). Несмотря на давность возникновения и широкое распространение, изученность многих вопросов этиологии, диагностики, терапии и профилактики этих заболеваний недостаточна. Имеющиеся в литературе данные не исчерпывают всего разнообразия вопросов, касающихся нарушения обменных процессов при алиментарной анемии и рахите.

В связи с интенсификацией свиноводства особую актуальность приобретает изучение физиологии



Для изучения деятельности пищеварительного тракта необходимы методы, отвечающие требованиям физиологической науки, возможности длительного наблюдения за секреторной и моторной функциями пищеварительного тракта.

Электрогастрографическая методика исследования с помощью вживленных электродов является наиболее физиологичной и позволяет изучить функциональное состояние органа в условиях максимально приближенных к естественным.

Только на основе глубокого понимания физиологических и биохимических закономерностей и проникновения в сущность обменных процессов в организме поросят можно добиться успешного развития высокопродуктивного свиноводства.

В настоящее время уделяется особое внимание разработке и внедрению лекарственных средств природного происхождения, ускоряющих восстановительные процессы в поврежденных органах и тканях.

Применение природных цеолитов в качестве основы для пищевых и кормовых добавок является перспективным направлением в комплексной терапии различных заболеваний. Благодаря своим сорбционным свойствам природные цеолиты могут использоваться как носители ферментов, витаминов, макро- и микроэлементов, биологически активных веществ. Природные цеолиты обладают уникальными адсорбционными, ионообменными, молекулярно-ситовыми свойствами, цеолиты способны адсорбировать углекислоту, аммиак, сероводород и метан (Челищев Н.Ф., Беренштейн Б.Г. Володин В.Ф., 1987; Паничев А.М., Попов А.П., 1989; Паничев А.М., Гульков А.Н., 1999; Савченко В.Н., Ткач А.Ф. 1999 и др.).

Кроме того, природные цеолиты относятся к биоактивным минералам, обеспечивающим селективный ионный обмен, следствием чего является нормализация минерального гомеостаза.

Перед учеными и практиками свиноводами стоит задача повышения и улучшения качества продукции свинины при наименьших затратах.

Уникальные свойства, практически неограниченные запасы и относительно дешевизна сырья дают природным цеолитам преимущество над другими лекарственными средствами природного происхождения.

Работа является самостоятельным разделом общей научно-исследовательской работы кафедры терапии и клинической диагностики БГСХА по изучению болезней желудочно-кишечного тракта животных

и свиней незаразной этиологии

**Цель и задачи исследования:** Целью настоящих исследований являлось изучение секреторно-моторной деятельности желудка поросят в норме и при алиментарной анемии и рахите. Исходя из цели исследований, задачами настоящей работы явились:

1. Изучить электрическую активность желудка поросят в норме и при различных рационах кормления.

2. Изучить изменение электрических потенциалов желудка при алиментарной анемии и рахите, как показателя секреторно-моторной деятельности.

3. Изучить изменение секреторной деятельности желудка поросят при алиментарной анемии и рахите

4. Выявить лечебную эффективность суиферровита и природного цеолита при алиментарной анемии и рахите поросят.

5. Исследовать влияние суиферровита с природным цеолитом на морфологические и биохимические показатели крови при алиментарной анемии и рахите.

**Научная новизна.** Разработана методика операции по вживлению серебряных электродов на разные отделы желудка поросят.

Изучена секреторно-моторная деятельность желудка поросят с помощью электрогастрографического метода.

Полученные данные позволили отметить особенности в моторной деятельности желудка поросят.

Изучена электрическая активность желудка при алиментарной анемии и рахите поросят.

**Теоретическая значимость и практическая ценность.** Работа имеет большое теоретическое и практическое значение, в которой установлены основные физиологические закономерности пищеварительной моторики желудка.

Экспериментальная работа по изучению секреторно-моторной деятельности желудка поросят позволила выяснить влияние различных рационов, режимов кормления на пищеварение и выявить эффективность действия суиферровита и природного цеолита при алиментарной анемии и рахите поросят.

В дальнейшем результаты исследований могут быть использованы на практике в свиноводческих комплексах.

Электрофизиологическим методом пищеварение изучалось у мно-

гих видов животных. В нашей работе получены данные по биоэлектрической активности органов пищеварения свиней.

***Положения выносимые на защиту:***

1. У поросят имеются особенности секреторно-моторной деятельности желудка, связанные с типом питания.

2. При алиментарной анемии и рахите наступают изменения электрической активности желудка у поросят.

3. Воспалительные явления в желудке поросят при алиментарной анемии и рахите сопровождаются угнетением электрической активности органов.

4. Железодекстрановый препарат – суиферровит в сочетании с природным цеолитом восстанавливает угнетенную моторную и секреторную деятельность при алиментарной анемии и рахите.

5. Природный цеолит стимулирует восстановительные процессы в желудке поросят при алиментарной анемии и рахите.

***Публикации.*** По результатам исследований опубликовано 6 научных статей.

***Объем и структура работы.*** Диссертация изложена на 131 странице компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, результатов собственных исследований, обсуждения полученных данных, выводов и рекомендаций к производству. Работа включает 13 таблиц, 21 электрогастрограмму, 8 фотографий и список использованной литературы, включающий 211 источников литературы.

## ***2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ***

### ***2.1. Материал и методика исследований***

Эксперименты и производственные опыты по изучению влияния препаратов железа и природного цеолита на моторную и всасывательную активность желудка в норме и при незаразных болезнях проведены на поросятах крупной белой породы свинокомплекса «Николаевский» Тарбагатайского района и на кафедре терапии и клинической диагностики Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова.

Подопытные и больные животные тщательно клинически исследовались. Исследование начиналось с определения положения тела в пространстве, измерения температуры тела, подсчета пульса и дыхательных движений.

Обращали внимание на эластичность кожи, ее влажность, состояние щетины. При исследовании доступных нам лимфатических узлов (подчелюстных, предлопаточных, коленной складки) определяли их объем, подвижность, консистенции, а также учитывалась реакция животного на пальпацию. Исследуя видимые слизистые оболочки (глаз, носа, ротовой полости), мы обращали внимание на их влажность, гиперемиию, желтушность.

При обследовании органов дыхания, пищеварения и сердечно-сосудистой системы мы пользовались общепринятыми методами исследования: осмотром, пальпацией, перкуссией и аускультацией. Наружным осмотром органов дыхания, устанавливались частота и симметричность дыхательных движений, характер носового истечения и запах выдыхаемого воздуха. Пальпацией грудной системы определялась ее болезненность. Перкуссией устанавливались границы легких и обнаруживались фокусы притупления в них, аускультацией определялся характер дыхательных шумов.

При исследовании органов пищеварения нами обращались внимание на состояние ротовой полости, зубов, аппетита, частоту актов дефекации и на качество экскрементов. Особое внимание нами обращалось на тонус мускулатуры брюшного пресса и реакцию животного при пальпации брюшной стенки. Перкуссией определялось наполнение кишечника кормовыми массами и газами, а аускультацией – характер перистальтических движений желудочно-кишечного тракта.

Исследование мочевой системы проводилось путем осмотра и пальпации наружных половых органов, почек и мочевого пузыря. Обращалось внимание на частоту актов мочеиспускания, позу животного, принимаемую во время мочеиспускания, количество и качество мочи. При исследовании сердечно-сосудистой системы определялось качество пульса, частота и ритмичность наполнения сосуда. Перкуссией определялись границы сердца, аускультацией – характер сердечных тонов и шумов.

О функциональном состоянии нервной системы судили по выраженности чувствительных и моторных рефлексов, по поведению животного, по расстройствам координации движения.

Собранные таким образом сведения позволили составить полное представление об общем состоянии организма клинически больного животного. Подмеченные отклонения от нормы нами заносились в про-

токол опыта или историю болезни.

Желудочное содержимое для фракционного исследования получали с помощью медицинских зондов №8 и №10 по методике Н.С. Мушинского.

Биоэлектрические потенциалы желудка поросят регистрировали электрогастрографами ЭГС-3 и ЭГС-4м по методу Тарнуева Ю.А. Продолжительность регистрации электрических потенциалов колебались от 30 до 60 минут, при усилении на шкале прибора «0,5».

Для изучения секреторно-моторной функции в динамике пищеварения у клинически здоровых поросят нами применена методика фракционного исследования желудочного содержимого. Желудочное содержимое извлекали натощак в течение 5-6 часов с 60-минутными интервалами.

В каждой пробе содержимого желудка тотчас же определяли физические свойства: цвет, запах, консистенцию, примеси, а затем содержимое фильтровали.

В фильтрате определяли титрометрически общую кислотность, содержание свободной и связанной соляной кислоты, рН устанавливали потенциометром Т-6 с платиновыми электродами.

Исследование общей кислотности и свободной соляной кислоты проводилось во всех случаях анализа желудочного содержимого титрометрическим методом.

При отсутствии свободной соляной кислоты в желудочном содержимом проводили качественное определение молочной кислоты (реакция Уффельмана). Активность пепсина определяли по методу С.Г. Метта.

За время опыта произведен анализ 54 проб желудочного содержимого у поросят и получено 110 гастрোগрам. Проверена терапевтическая эффективность суиферровита и природного цеолита при алиментарной анемии и рахите на поросятах.

Для оценки состояния обмена веществ и кислотно-щелочного равновесия в организме исследованных поросят, в крови определяли количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, выводилась лейкоцитарная формула, определяли цветной показатель, скорость оседания эритроцитов с помощью аппарата Б.Ж. Цырендоржиева, общий белок сыворотки крови рефрактометром.

Мочу для исследования брали у животных в утренние часы. Реакцию мочи (рН) определяли рН-метром. Белок в моче выявляли с использованием сульфосалициловой кислоты и кипячением. Ацетоновые

тела в моче свиноматок обнаруживали реактивом Лестраде.

Цифровой материал обрабатывали методами вариационной статистики по Плохинскому. Вычисляли среднюю арифметическую (M), статистическое отклонение (д), достоверность разницы между средними арифметическими двух вариационных рядов по критерию достоверности (t) по таблице Стьюдента-Фишера, коэффициент корреляции @. Разницу между двумя величинами считали достоверной при уровне вероятности  $t > 0.95$  ( $P < 0.05$ ).

За период экспериментов клинически обследовано 170 поросят 60 свиноматок, проведено 8 научных опытов, проведено 180 анализов желудочного содержимого, получено 110 гастрোগрам, исследовано 40 проб крови, 32 пробы мочи. Проанализированы многие варианты годовой структуры потребляемых кормов для свиноматок и поросят.

## 2.2. Результаты собственных исследований

### 2.2.1. Гематологический статус поросят

Основные физиологические показатели поросят представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Физиологические показатели поросят до начала опыта

Показатели	В норме	Опытная группа	Контрольная
Температура, С°	39,0-40,5	39,7±0,31	39,8±0,17
Пульс, уд./мин	180,0-222,0	186,7±2,28	187,7±3,84
Дых. движ./мин	72,0-86,0	67,4±1,92	67,8±2,40

Анализируя данные таблицы, нужно учитывать возрастные особенности теплообмена, сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма поросят. Интенсивность обменных процессов обеспечивает более высокие физиологические показатели по сравнению с взрослыми животными. Поэтому, можно сказать, что основные физиологические показатели поросят опытной и контрольной групп в норме.

Определение морфологического и биохимического состава крови имеет важное значение для диагностики различных заболеваний и позволяет проследивать за ходом патологического процесса.

Картина крови свиной изучалась рядом исследователей: Ю.Кумаром и Э.Леппом (1986), А.П.Кудрявцевым (1984), Н.М.Тазетдиновым (1986), А.П.Кудрявцевым и Н.Ф.Магальниковой (1978), А.В.Коробовым и И.А.Глотовой (1979) и другими.

Для гематологических исследований кровь у поросят брали из ушной вены с наружной стороны уха. Место взятия крови очищали от загрязнений, кожу дезинфицировали спиртовым ватным тампоном и прокалывали вену.

От одного поросенка брали сразу в 2 пробирки: в пробирку с гепарином – меньше, для получения сыворотки – в большом объеме. Пробирки были теплыми и смочены физиологическим раствором. Для получения сыворотки, кровь наливали в узкие пробирки и ставили их под углом, для лучшего ее отделения. После отделения сыворотки ее отсасывали пастеровской пипеткой и центрифугировали при 2000 об/мин в течение 15 минут.

Морфологическое исследование крови поросят представлены в таблице №2.

Таблица 2

**Морфологические и биохимические показатели крови поросят**

Показатели	Здоровые	Больные	После применения препарата	
			На 7 сутки	На 14 сутки
Эритроциты, млн/мкл	6,7±0,26	6,1±0,36*	6,5±0,38*	6,8±0,20*
Лейкоциты, тыс/мкл	12,0±1,73	16,8±0,45***	13,9±0,44***	11,9±0,35*
Гемоглобин, г %	10,0±1,16	7,2±0,15**	8,7±0,42*	10,2±0,35*
СОЭ, мм / ч	25,0±2,08	20,0±0,15*	26,0±2,08*	26,0±2,08*
Резервная щелочность, мг %	55,0±1,52	46,5±1,6***	52,1±1,47*	54,9±3,29*
Са, мг %	12,5±0,64	10,2±0,2***	11,0±1,53*	12,3±0,26*
Неорг Р, мг %	6,0±0,52	3,2±0,21***	4,6±0,56*	5,8±0,25*
Общий белок, г %	6,5±0,31	4,9±0,35***	5,6±0,36*	6,9±0,26*
<b>Лейкограмма</b>				
Эозинофилы	2,8±0,26	2,0±0,15***	2,0±0,15***	3,0±0,21*
Базофилы	1,3±0,21	1,4±0,20*	1,2±0,15*	1,2±0,26*
Юные	1,5±0,15	1,3±0,21*	1,3±0,23*	1,4±0,21*
Палочкоядерные	2,6±0,37	3,8±0,35*	3,4±0,26*	2,5±0,24*
Сегментоядерные	42,0±0,07	48,0±1,73*	46,0±2,52*	43,0±1,85*
Лимфоциты	45,0±2,0	36±1,45***	39,0±1,53*	44,0±2,25*
Моноциты	4,8±0,15	7,3±0,25***	7,0±0,15***	5,2±0,27*

Примечание: \* - P < 0,05      \*\* - P < 0,01      \*\*\* - P < 0,001

Кровь исследовали у здоровых поросят и у поросят больных алиментарной анемией и рахитом при выраженных клинических призна-

ках, на 7 и 14 сутки фармакотерапии суиферровитом с природным цеолитом (см. таблицу № 2).

Как видно из таблицы 2 у больных поросят при алиментарной анемии и рахите происходит дегидратация организма, СОЭ замедляется. Количество эритроцитов и гемоглобина понижается, количество лейкоцитов увеличено с преобладанием незрелых форм – нейтрофильный лейкоцитоз.

Биохимический анализ сыворотки крови выявил нарушение фосфорно-кальциевого соотношения и кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза. Количество общего белка снижено.

Белки плазмы крови являются чувствительным показателем состояния организма. Уменьшение количества белка в сыворотке крови – гипопропротеинемия у животных отмечается после кровопотерь, при заболеваниях почек, алиментарной дистрофии и авитаминозах, циррозах печени и раневом истощении.

У животных контрольной и опытной групп до скармливания препарата показатель белка отмечали на нижних границах нормы – 4,9 – 6,0 г %, что в данном случае относим к алиментарной анемии и рахиту.

Следует отметить, что после двукратного введения суиферровита в сочетании с природным цеолитом, на 7-ой день уровень белка поднялся до 5,6 г %, а к 14 дню уровень общего белка превысил границу нормы и в среднем составил на 14 сутки – 6,5 – 6,9 г %.

### ***2.2.2. Изменение электрической активности желудка поросят при алиментарной анемии и рахите.***

В условиях эксперимента поросят больных алиментарной анемией и рахитом мы выявляли на свинокомплексе «Николаевский».

Диагноз был поставлен на основании клинических признаков данных гематологических исследований животных и результатов санитарно-гигиенической оценки условий содержания и кормления поросят. При постановке диагноза алиментарную анемию и рахит дифференцировали от других схожих заболеваний. Первые признаки анемии и рахита у поросят появляются в возрасте 15-20 дней. Больные животные слабо реагируют на внешнее раздражение, неподвижны, находятся в полусонном состоянии. По мере развития болезни слизистые оболочки и конъюнктивы становятся бледными, кожа сухой. Дыхание поверхностное, напряженное, ускоренное. При аускультации – сердечные удары

глухие и частые. Пульс слабого наполнения учащен – 100-120 ударов в минуту.

При регистрации биопотенциалов на 1 – 2 сутки исследования наблюдается резкое увеличение амплитуды зубцов на электрограмме. С развитием патологического процесса происходит угнетение электрической активности желудка.

На 5 – 7 сутки отмечается резкое снижение ОУБА желудка, что достоверно меньше значения таковых у интактных поросят (таблица 3). Также выявлено уменьшение частоты импульсов (ЧИ) в минуту и средней величины амплитуды (СВА). Нарушен правильный ритм сокращений, зубцы на кривой разной величины.

На 14 сутки отмечалось еще более выраженное угнетение биоэлектрической активности желудка. Электрограммы характеризовались слабо выраженной частотной и амплитудной активностью.

Таким образом, воспалительные явления в желудке при алиментарной анемии и рахите характеризуются угнетением биоэлектрической активности, как показателя моторной деятельности вышеуказанного органа.

Таблица 3

**Показатели электрической активности желудка поросят, больных алиментарной анемией и рахитом ( $M \pm m$ ,  $n = 5$ )**

Условие опыта	Срок исследования (сутки)	Показатели электрограмм		
		ОУБА (усл. ед)	СВА (мВ)	ЧИ (в мин)
<b>Кардиальный отдел желудка</b>				
Интактный контроль		130±4,7	1,8 ±0,15	5,5±0,19
Опытные	1 – 2 -е	129±7,2*	1,5±0,6*	5,4±0,36*
	5 – 7-е	120±4,7*	1,2±0,17**	5,0±0,23*
	12 – 14-е	115 ±3,4**	0,9±0,17***	4,8±0,19**
<b>Фундальный отдел желудка</b>				
Интактный контроль		60±5,6	0,8±0,15	2,0±0,34
Опытные	1 – 2-е	59±3,1*	0,7±0,12*	1,9±0,15*
	5 – 7-е	56±4,6*	0,6±0,09*	1,8±0,29*
	12 – 14-е	51±3,6**	0,3±0,06*	1,6±0,18*
<b>Пилорический отдел желудка</b>				
Интактный контроль		180±3,8	2,3±0,07	8,0±0,21
Опытные	1 – 2-е	179±2,6*	2,2±0,15*	7,9±0,13*
	5 – 7-е	165±4,2**	1,9±0,15*	7,2±0,22**
	12 – 14-е	152±5,1***	1,6±0,35*	6,6±0,26***

Примечание: \* -  $P < 0,05$

\*\* -  $P < 0,01$

\*\*\* -  $P < 0,001$

### **2.2.3. Электрофизиологическая оценка природного цеолита и железодекстрановых препаратов при алиментарной анемии и рахите поросят.**

В последние годы в нашей стране в кормлении сельскохозяйственных животных все более широкое применение находят нетрадиционные кормовые и минеральные добавки. К ним следует отнести природные цеолиты. С открытием в России и Монголии месторождений цеолитсодержащих туфов возникли вопросы их практического использования в животноводстве.

Природные цеолиты находят все более широкое применение в разных отраслях сельского хозяйства как у нас в стране, так и за рубежом. Интерес ученых и практиков к природным цеолитам возник благодаря их уникальным сорбционным, молекулярно-ситовым и каталитическим свойствам. С использованием цеолитов открывается реальная возможность повысить продуктивность животных.

Действие природного цеолита проявляется в первую очередь в желудочно-кишечном тракте животных. Одной из функций природных цеолитов является регуляция состава и концентрации электролитов пищеварительного тракта, а через них минерального обмена и кислотно-щелочного равновесия в организме животных.

Холинский цеолитовый туф содержит большой набор макро- и микроэлементов, имеющих важное значение в кормлении животных. Цеолиты обладают уникальными свойствами, которые обуславливают их благоприятное воздействие на физиологическое состояние организма животных. Свойства цеолитов адсорбировать и выводить из организма вредные газы, избыток жидкости, эндотоксины, предотвращать диарею и другие заболевания. Свойства активного ионнообменника обеспечивает улучшение использования животными азота в кормах. Свойство иммобилизации ферментов желудочно-кишечного тракта способствует улучшению переваримости питательных веществ рациона, детоксикационное действие дает возможность использовать цеолитсодержащие туфы при скармливании животным с повышенным содержанием нитритов и нитратов в кормах. Цеолиты способны поглощать и выводить из организма радионуклиды (Гайдученя Г.М., Асанова Л.И., 1992).

Эффективными средствами лечения и профилактики алиментарной анемии являются различные железодекстрановые препараты.

Железодекстраны – это комплексные соединения низкомолекулярных фракций декстрана с трехвалентным железом. Их производят под различными названиями: ферродекстран (ЧССР), инжекс, импозил (Англия), триферрол (Франция), ферродекс (ПНР), фэдекс (СФРЮ), декстрофер -100 (НРБ), урзоферран (ГДР) и др. В нашей стране для ветеринарных целей выпускают ферроглюкин – 75. Железодекстрановые препараты отличаются по содержанию в них трехвалентного железа, величине относительной вязкости и максимально переносимой дозе.

Суиферровит представляет собой инактивированную, нормальную сыворотку крови свиней с добавлением следующих компонентов на 100 мл:

- декстран железа (700 мг активного железа);
- хлорид меди – 2,707 мг;
- хлорид кобальта – 0,266 мг;
- витамин В1 – 3 мг;
- витамин В2 – 1,14 мг;
- витамин В6 – 0,28 мг;
- никотиновая кислота – 42,84 мг;
- пантотенат кальция – 1,6 мг.

Содержание гомологичных для свиней белков крови в суиферровите, особенно гамма – глобулина, а также наличие многих разнородных антител предохраняет животных от гипо- и агамма-глобулинемии и способствует развитию пассивного иммунитета. Усвояемое железо стимулирует синтез гемоглобина кроветворной системой увеличивает количество красных кровяных телец пополняет дефицит железа и увеличивает прирост живой массы. Микроэлементы и витамины регулируют обмен веществ и восполняют дефициты этих компонентов в скапливаемых кормах.

В ходе опытов нами была поставлена задача, выявить особенности действия, а также эффективность применения суиферровита в комплексе с цеолитами Холинского месторождения.

Результаты исследования биоэлектрической активности желудка поросят с алиментарной анемией и рахите на фоне курсовой экспериментальной терапии суиферровита в комплексе с природным цеолитом представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Влияние суиферровита с природным цеолитом на электрическую активность желудка поросят больных алиментарной анемией и рахитом ( $M \pm m$ ,  $n = 5$ )

Срок исследования	Отдел	Показатели электрограмм		
		ОУБА (усл.ед.)	СВА (мВ)	ЧИ (в мин)
1 – 3 сутки	Кардиальный	115±3,4**	0,9±0,17***	4,8±0,19**
	Фундальный	51±3,6*	0,3±0,06**	1,6±0,18*
	Пилорический	152±5,1***	1,6±0,35*	6,6±0,26***
5 – 7 сутки	Кардиальный	123±2,65*	1,3±0,20*	4,9±0,30*
	Фундальный	53±2,1*	0,5±0,06*	1,8±0,15*
	Пилорический	164±2,8***	1,9±0,15*	7,1±0,22**
12 – 14 сутки	Кардиальный	129±2,52*	1,7±0,12*	5,3±0,36*
	Фундальный	58±1,79*	0,7±0,15*	2,1±0,33*
	Пилорический	176±4,58*	2,2±0,12*	7,7±0,32**
Интактные	Кардиальный	130±4,7	1,8±0,15	5.5±0,19
	Фундальный	60±5,6	0,8±0,15	2.0±0,34
	Пилорический	180±3,8	2,3±0,21	8.0±0,21

Примечание: \* -  $P < 0,05$       \*\* -  $P < 0,01$       \*\*\* -  $P < 0,001$

Как видно из данной таблицы, на 3-и сутки с начала фармакокоррекции суиферровитом с цеолитом у поросят регистрируется достоверно высокие значения ОУБА, СВА, ЧИ по сравнению с таковыми у животных опытной группы.

На 5 – 7 сутки применения суиферровита с цеолитом отмечалось урежение электрических колебаний желудка, однако ЧИ и СВА была у опытных поросят достоверно выше показателей ЧИ и СВА желудка поросят контрольной группы.

На 14 сутки происходит нормализация электрической активности желудка. Импульсы возникают реже, чем это отражено на электрограммах интактных поросят, частота импульсов выше за счет расщепления зубцов при более низкой скорости прохождения волны. Общий уровень электрической активности ниже, по сравнению с интактными, но СВА пришла в норму.

Электрограммы поросят, получавших суиферровит с цеолитом, практически не отличаются от электрограмм здоровых поросят, т.е. имеют равномерный ритм и регулярность расположения зубцов.

Таким образом, экспериментальная курсовая фармакотерапия суиферровитом в сочетании с цеолитом у поросят больных алиментарной

анемией и рахитом показала, что к 14 суткам практически полностью восстанавливается угнетенная электрическая активность желудка до уровня таковой у интактных животных.

#### *2.2.4. Показатели и динамика выделения желудочного сока у поросят.*

Первыми исследованиями по физиологии желудка у свиней было установлено, что желудочное сокоотделение у них происходит непрерывно (Квасницкий А.В., 1934, 1935; Кудрявцев А.А. 1931; Медяков Ф.С., 1940; Синсщевков А.Д., 1940). Выделение сока через фистулу не прекращалось из пустого желудка после промывания его водой. Сок интенсивно выделялся из изолированного желудочка после продолжительного голодания (48-64 ч) и обладал высокой кислотностью и переваривающей силой.

В связи с приемом пищи желудочная секреция резко усиливается, что обусловлено дополнительным возбуждением рецепторов ротовой полости, а также влиянием комплекса условно-рефлекторных раздражителей. Это повышение секреции обозначается как рефлекторная фаза желудочной секреции.

В опытах с мнимым кормлением на гастроэзофаготомированных свиньях показано, что рефлекторная фаза наступает через 5-10 минут от начала кормления и продолжается около двух часов. При продолжении мнимого кормления до 0,5 часов фаза повышенной секреции удлиняется до 3 часов. Однако общее количество сока, выделяющегося в рефлекторную фазу, в большей степени зависит не столько от продолжительности акта еды, сколько от общего состояния нервной системы животного, степени голода (Квасницкий А.В., 1951 г), интенсивности желудочной секреции перед кормлением (Северин В.П., 1966).

Суточное желудочное сокоотделение у поросят-сосунов более равномерно, и в ночное время секреция сока у них происходит на более высоком уровне, чем у взрослых свиней. Принято считать, что у поросят-сосунов отсутствует рефлекторная фаза желудочной секреции и что она устанавливается на втором месяце жизни, как и реакция на условно-рефлекторные раздражители (Квасницкий А.В., 1951). У поросят-отъемышей суточная кривая желудочного сокоотделения имеет переходный характер. Общее количество секретируемого сока за сутки, у 5-6 месячных подсвинков составляет 15 л или 7 л на 1 кг сухого вещества

корма (Ткачев Е.З., 1962).

Поскольку основным методом изучения секреторно – моторной функции желудка поросят был метод электрогастрографии, с помощью которого можно проследить динамику секреции, для полной характеристики секреции ограничились зондированием желудка с последующим исследованием желудочного содержимого.

Зонд изготовили из полиэтиленовой трубки от капельницы длиной 60 см, диаметром 3 мм. Она не токсична и не окисляется желудочным содержимым. Желудочный конец снабжен овальной головкой с несколькими отверстиями (эта часть изготовлена из резинового наконечника той же капельницы).

Перед взятием желудочного содержимого зонд дезинфицировали (кипятили 2 – 3 минуты), затем смазывали вазелином.

Для фиксации поросенка необходим помощник. Пластиковый зонд вводили через ротовой зевник Шарabrina до легкого упора. До зондирования измерялось примерное расстояние, на которое нужно продвинуть зонд. Если содержимое желудка не текло по зонду произвольно, то к свободному концу зонда присоединяли шприц емкостью 20 мл и отсасывали его.

При взятии сока натошак поросенок выдерживался на голодной диете 8 – 10 часов.

Результаты, полученные на интактных животных, говорят о том, что после условного раздражителя количество выделяемого желудочного сока достоверно повышается. Значимых различий в объеме полученного сока взятого в утренние и вечерние часы не обнаружено. Всего в сутки от одного животного в среднем получено  $17,8 \pm 0,07$  мл желудочного сока.

Таблица 5

Выделение желудочного сока у интактных поросят (мл)

Порядковый №	Утреннее кормление		Вечернее кормление		Всего в сутки
	до	после	до	после	
1	3,3	4,6	3,2	4,0	15,1
2	3,4	4,7	3,5	4,3	15,9
3	3,0	4,9	3,4	5,6	16,9
4	3,8	7,0	3,1	6,7	20,6
5	3,6	5,3	3,9	6,0	18,8
6	4,2	5,0	3,7	6,9	19,8
M±m	3,5± 0,04	5,3± 0,05	3,5± 0,04	5,6± 0,02	17,8± 0,07

Результаты исследования по изучению действия суиферровита с природным цеолитом на желудочную секрецию проведены на 6 животных. Проведено 10 контрольных и 10 опытных проб с дачей препарата. Результаты исследований представлены в таблице 5.

Из таблицы 5 видно, что как в контроле, так и в опыте с дачей препарата максимальный уровень желудочной секреции отмечается через час после кормления. До кормления же уровень выделения сока не высок.

Сравнительный анализ данных показал, что суиферровит в сочетании с природным цеолитом на 14-е сутки оказывает существенное влияние на желудочную секрецию у поросят. Отмечается большее выделение сока при даче суиферровита с ПЦ ( $20,3 \pm 0,09$ мл) по сравнению с контролем ( $18,6 \pm 0,06$ мл) ( $P < 0,05$ ).

Для изучения направленности уровня желудочной секреции в динамике по дням эксперимента мы провели статистическую обработку данных, полученных в опытной и контрольной группах.

Таблица 6

**Влияние суиферровита с природным цеолитом на выделение желудочного сока у поросят (мл)**

Порядковый №	Утреннее кормление		Вечернее кормление		Всего в сутки
	до	после	до	после	
контроль					
1	3,1	4,8	3,4	5,1	16,4
2	3,4	5,4	3,8	6,7	19,3
3	3,6	6,3	4,5	5,8	20,2
M±m	3,4± 0,03	5,5±0,06	3,9±0,04	5,9± 0,07	18,6±0,06
Опыт					
1	3,2	6,4	4,0	7,0	20,6
2	3,3	5,9	3,5	6,9	19,6
3	3,7	7,2	3,6	6,2	20,7
M±m	3,4± 0,03*	6,5± 0,10**	3,7± 0,11**	6,7± 0,2*	20,3± 0,09*

Примечание: \* -  $P < 0,05$       \*\* -  $P < 0,01$

Таким образом, введение суиферровита в комплексе с ПЦ вызывает достоверное повышение количества выделяемого желудочного сока ( $P < 0,05$ ) и достигает уровня таковых у интактных животных, оказывает стимулирующее влияние на секреторную деятельность желудка. Секреция желудочного сока в большей мере повышается через час после кормления. При многодневном введении препарата сокоотделение резко возрастает через 7 – 14 суток, несколько снижается в последующие дни, но

достоверно превышает уровень секреции в опытных группах. Отмечаются и индивидуальные особенности в реакции желез желудка поросят.

Анализ данных, полученных в разное время, при применении суиферровита в комплексе с природным цеолитом показал, что препарат к 14 дню оказывал стимулирующее влияние на сокоотделительную функцию желудка.

### **3. Выводы**

1. Методика вживления серебряных электродов в мышечную оболочку стенки желудка поросят является объективным и точным методом изучения динамической функции желудка в клинической ветеринарии.

2. Одновременное изучение моторной и секреторной функции путем исследования желудочного содержимого с электрогастрографической регистрацией потенциалов позволило получить наиболее полную картину функционального состояния желудка поросят, как в норме, так и при алиментарной анемии и рахите.

3. Основным и наиболее типичным для клинически здоровых поросят является нормокинетический вариант электрогастрограмм, характеризующийся зубцами с амплитудой  $-0,9 \pm 0,06$  мВ и частотой  $-2,5 \pm 0,31$  в минуту.

4. Биоэлектрическая активность, физико-химические, ферментативные свойства желудка поросят в динамике пищеварения закономерно увеличиваются в связи с применением суиферровита (двукратно) в комплексе с природными цеолитами.

5. Суиферровит в сочетании с природным цеолитом в дозе 1 г/кг живой массы с кормом обладает стимулирующим и восстановительным действием в желудке при алиментарной анемии и рахите.

6. При алиментарной анемии и рахите у поросят достоверно нарушается секреторно-моторная деятельность желудка, сопровождающаяся угнетением биоэлектрической активности органа.

7. Метод электрографической регистрации потенциалов желудка является достаточно объективным тестом и может быть использован для оценки эффективности лекарственного воздействия при различных патологических состояниях организма.

### **4. Практические предложения и рекомендации**

1. Электрогастрография может быть рекомендована для примене-

ния в свиноводстве при диагностике заболеваний обмена веществ, желудочно-кишечного тракта и изучения эффективности лекарственных препаратов.

2. В условиях интенсивного ведения свиноводства для профилактики алиментарной анемии и рахита, рекомендуется применять сульфировит двукратно в дозе 5мл/гол в сочетании с природным цеолитом в дозе 0,5г/кг живой массы или 5% к массе корма и с лечебной целью в дозе 1г/кг живой массы или 10% к массе корма.

3. Выявленная профилактическая и лечебная эффективность сульфировита с природным цеолитом при алиментарной анемии и рахите позволяет рекомендовать его при разработке мер профилактики и лечения.

4. Полученные данные об электрических потенциалах желудка поросят могут использоваться в учебном процессе, при чтении лекций и проведении ЛПЗ, при написании учебников и учебных пособий и методик по физиологии, клинической диагностике и терапии болезней поросят.

### **5. Список опубликованных работ по теме диссертации**

1. Абидуева Е.Ю., Цыбикдоржиев Ж.С., Будаева А.Б. Морфологические изменения печени свиней при токсической дистрофии печени // Материалы международной научной конференции, посвященной 90-летию В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ, 2003. - С.5.

2. Абидуева Е.Ю., Цыбикдоржиев Ж.С., Будаева А.Б. Токсическая дистрофия печени поросят // Материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию В.Я. Суетина. - Улан-Удэ, 2004. - С.19.

3. Будаева А.Б., Митыпова Е.Н. Некоторые аспекты биоэлектрической активности органов пищеварения телят и поросят в норме и при патологии // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФВМ БГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ, 2005. - С.88.

4. Будаева А.Б., Абидуева Е.Ю. Некоторые аспекты изменения электрической активности желудка поросят при алиментарной анемии и рахите // Материалы конференции молодых ученых, специалистов и студентов аграрных ВУЗов России, посвященной 75-летию УГАВМ. - Троицк, 2005. - С.65.

5. Будаева А.Б. Применение сульфировита с природным цеолитом для профилактики алиментарной анемии и рахита поросят // Информ.

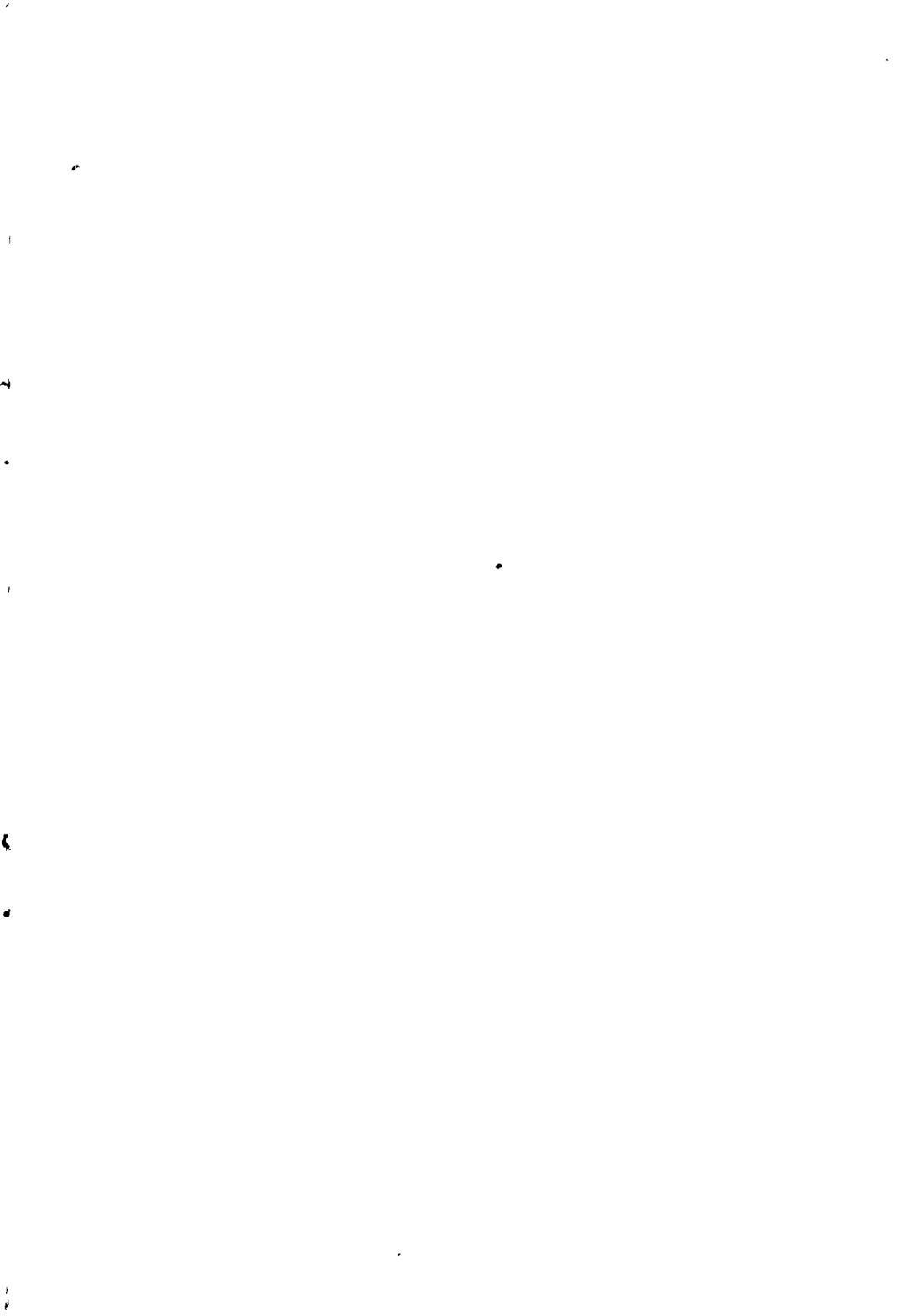
листок ЦНТИ № 09-011-05. - Улан-Удэ, 2005. - 3 с.

6. Будаева А.Б. Электрофизиологическая оценка природного цеолита и железодекстрановых препаратов при алиментарной анемии и рахите поросят // Материалы конференции молодых ученых, специалистов и студентов аграрных ВУЗов России, посвященной 75-летию УГАВМ. - Троицк, 2005. - С.67.

Лицензия ЛР № 021274 от 26 марта 1998 г.

Подписано в печать 15.12.2005. Бум. тип № 1 Формат 60x841/16  
Усл. печ. л. 1,4. Уч.- изд. л. 1,3. Тираж 100. Заказ № 939  
Цена договорная.

Издательство ФГОУ ВПО «Бурятская государственная  
сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»  
670024, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8



№ 26134

РНБ Русский фонд

2006-4

30131