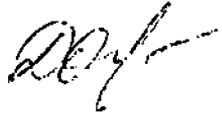


На правах рукописи



**ДАГБАЕВА
ОЛЬГА ГЕОРГИЕВНА**

**Моторная функция желудка и кишечника
кур и индеек при гиповитаминозе В1**

16.00.01 – диагностика болезней и терапия животных

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

Улан-Удэ – 2006

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

Научный руководитель: заслуженный деятель науки РФ и РБ,
доктор ветеринарных наук, профессор
Тарнуев Юрий Абогоевич

Официальные оппоненты: заслуженный деятель науки РБ,
доктор ветеринарных наук, профессор
Оножеев Анатолий Алексеевич
заслуженный деятель науки РБ,
доктор биологических наук, профессор
Батоев Цыдып Жамсаранович

Ведущая организация: Институт общей и экспериментальной биологии БНЦ СО РАН

Защита диссертации состоится 21 декабря 2006 года в часов на заседании диссертационного совета Д 220.006.01 в ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова» (670024, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8, Факс (301-2) 44-21-33, E-mail bgsha @ bgsha. ru).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова.

Автореферат разослан

ноября 2006 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат биологических наук, доцент



Бодиев Р.Д.

1. Общая характеристика работы

1.1. Актуальность темы. Хозяйственное значение птицеводства определяется, прежде всего тем, что оно дает для населения высокопитательные продукты – яйца и мясо. Мясо домашних птиц и их яйца не только очень питательны, но и хорошо усваиваются организмом человека. Кроме яиц и мяса, от птиц получают сырье для промышленности – пух и перо. Птичий помет – полноценное органическое удобрение.

Кризисные явления в России привели к резкому снижению производства птицепродуктов, однако птицеводство и сегодня остается наиболее реальным источником пополнения продовольственных ресурсов в стране. Это та отрасль, которая на основе новейших научных разработок может внести большой вклад в продовольственную безопасность России.

Большой экономический ущерб птицеводческим хозяйствам причиняют болезни домашних птиц. Каждая вспышка болезни, как правило, сопровождается значительным снижением яйценоскости, ограничением срока хозяйственного использования, а иногда смертностью. Падеж, связанный с болезнями незаразной этиологии, составляет 90%.

Ведущее место среди незаразных болезней принадлежит патологии обмена веществ, в частности витаминной недостаточности. Также большой процент занимают патологии желудка и кишечника. Как известно, все биохимические процессы в организме взаимосвязаны. Дефицит витаминов сопровождается снижением резистентности и предрасполагает к заболеваниям и, наоборот, при заболеваниях желудка и кишечника нарушается всасывание и синтез витаминов.

Знание физиологических закономерностей и выявление сущности обменных процессов в организме сельскохозяйственных птиц создает основу рационального и эффективного использования кормов, профилактики и лечения многих заболеваний, в том числе нарушений обмена веществ. В связи с этим большое значение приобретает изучение изменения моторной функции желудка и кишечника птиц при гиповитаминозе В1.

Проблема широкого использования цеолитов в птицеводстве и ветеринарии в настоящее время актуальна ввиду их уникальных

свойств, безотходной технологии, экологической безвредности и сравнительно низкой стоимости по сравнению с химическими и биологическими препаратами. Благодаря своим сорбционным свойствам цеолиты могут использоваться как носители ферментов, витаминов, биологически активных веществ. Кроме того, металлокомпоненты, входящие в их состав, усиливают ионный обмен в организме птиц, стимулируя синтез ряда витаминов, в том числе витаминов группы В.

Работа является самостоятельным разделом научно-исследовательской работы кафедры терапии и клинической диагностики Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова по изучению болезней обмена веществ у птиц.

1.2. Цель и задачи исследования: Целью настоящих исследований явилось изучение моторной деятельности желудка и кишечника кур и индеек в норме, при гиповитаминозе В1 и после применения витаминно-минеральной кормовой добавки «Цеовит-био» методом электрогастрографии.

Исходя из цели исследований задачами настоящей работы явились:

1. Изучить моторную деятельность желудка и кишечника кур и индеек при различных физиологических состояниях: натощак, во время кормления, через час после кормления, в период относительного покоя.

2. Изучить изменение моторики желудка и кишечника кур и индеек при гиповитаминозе В1.

3. Изучить морфологический и биохимический состав крови клинически здоровых и больных гиповитаминозом В1 птиц.

4. Выявить влияние кормовой добавки «Цеовит-био» на моторную функцию желудка и кишечника, морфологический и биохимический состав крови птиц при гиповитаминозе В1.

1.3. Научная новизна. Путем анализа регистрации движений желудка и кишечника кур и индеек исследована моторная деятельность данных органов в норме при различных физиологических состояниях и при патологии – гиповитаминозе В1.

Значительная часть исследований посвящена процессам восстановления измененной моторики желудка и кишечника птиц при гиповитаминозе В1 после применения витаминно-минеральной кормовой добавки типа «Цеовит-био» на основе природного цеолита «бадина»

и дрожжелизина (концентрата из пекарских дрожжей).

1.4. Теоретическая значимость и практическая ценность работы. Выполненная работа имеет важное теоретическое и практическое значение, так как выявленная терапевтическая эффективность исследуемой кормовой добавки при гиповитаминозе В1 позволяет рекомендовать ее для лечения и профилактики болезней обмена веществ и сопутствующим им патологий желудочно-кишечного тракта. Результаты исследований свидетельствуют о том, что «Цеовит-био» можно применять на практике в птицеводческих комплексах с большим птицепоголовьем для нормализации витаминного и минерального обмена, вследствие чего повышаются защитные силы организма и увеличивается продуктивность птиц.

Полученные данные о моторной деятельности желудка и кишечника кур и индеек имеют значение в сравнительной физиологии, могут быть описаны в патогенезе гиповитаминоза В1 и использованы при написании справочных пособий и рекомендаций по профилактике и лечению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных птиц.

1.5. Основные положения, выносимые на защиту:

1. У кур и индеек имеются особенности моторной деятельности желудка и кишечника, связанные с типом питания.

2. При гиповитаминозе В1 изменяется биохимический состав крови, угнетается электрическая активность желудка и кишечника птиц.

3. Витаминно-кормовая добавка «Цеовит-био» оказывает положительное влияние на показатели крови и моторику желудочно-кишечного тракта кур и индеек.

1.6. Внедрение результатов научных исследований. По линии Бурятского Центра научно-технической информации опубликован информационный листок № 09-007-06 «Изменение биоэлектрической активности желудка и двенадцатиперстной кишки кур-несушек при гиповитаминозе В1 и ее коррекция витаминно-минеральной добавкой «Цеовит-био» (2006). Полученные данные используются в учебной и научной работе на кафедре зоологии Бурятского государственного университета, на кафедре морфологии и гистологии животных Дальневосточного аграрного университета, на кафедре морфологии и физиологии Приморской государственной сельскохозяйственной академии, на кафедре анатомии и физиологии сельскохозяйственных

животных Красноярского аграрного университета, на кафедре анатомии, физиологии и патофизиологии Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. Результаты научных исследований находятся в разработке к применению в условиях птицефабрики ОАО «Улан-Удэнская».

1.7. Апробация работы. Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на конференции молодых ученых, специалистов и студентов аграрных ВУЗов России посвященной 75-летию УГАВМ (г. Троицк, 2005); в материалах Международного съезда терапевтов, диагностов (г. Барнаул, 2005); международной научно-производственной конференции «Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных», посвященной 100-летию со дня рождения профессора Авророва А.А. (г. Воронеж, 2006).

1.8. Публикации результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 6 научных работ в трудах, сборниках и материалах конференций.

1.9. Структура и объем диссертации. Работа изложена на 137 стр. компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, экспериментальных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических предложений и рекомендаций, списка литературы.

Диссертация содержит 11 таблиц, 72 электрограммы, 5 фотографий, 2 диаграммы. Список литературы включает 260 источников, в том числе 78 зарубежных авторов.

2. Материал и методы исследований

Экспериментальная работа по изучению моторной деятельности мышечной и железистой частей желудка, двенадцатиперстной, подвздошной, тощей и слепой кишок в норме, при экспериментальном гиповитаминозе В1 и после коррекции витаминно-минеральной добавкой «Цевит-био» проводилась у индеек на кафедре терапии и клинической диагностики БГСХА им. В.Р. Филиппова, у кур на птицефабрике «Улан-Удэнская».

Для опыта отбирали клинически здоровых птиц: 20 кур – яичного кросса «Хайсеко белый-Р» в возрасте 12 месяцев массой 1700 г, 6 беспородных индеек в возрасте 12 месяцев массой 5-7 кг.

Клинически здоровым птицам были проведены операции по вживлению серебряных электродов в мышечную оболочку желудка и кишечника. Начиная с 10-го дня после операции, нами в течение двух недель были сняты биоэлектрические потенциалы.

Для опыта по изучению влияния нарушения обмена веществ на моторную деятельность желудка и кишечника нами у всей группы птиц был искусственно вызван гиповитаминоз В1. Гиповитаминоз вызывали путем скармливания в течение 30 дней только полированного риса предварительно автоклавированного при 120°.

При проявлении клинических признаков гиповитаминоза у птиц также были сняты биопотенциалы желудка и кишечника в течение 10 дней. После чего их разделили на две группы (контрольная и опытная): индеек по 3 головы и куриц по 10 голов в группе. Контрольная группа – на обычном рационе и опытная, в рацион которой вводили витаминно-минеральную добавку. Индеек кормили тем же комбикормом, что и кур.

В качестве лечебного средства при гиповитаминозе В1 была испытана витаминно-минеральная кормовая добавка типа «Цеовит-био». Кормовая добавка разработана МНПТЦ «Цеолиты Забайкалья» и представляет собой смесь природного цеолита «бадина» по ТУ 2163-009-12763074-2003 фракцией 1-3 мм – 90% и концентрата пекарских дрожжей – «дрожжелизина» по ТУ 9182-002-00353537-2002 фракцией 0,5-1 мм – 10%.

«Цеовит-био» в стандартный комбикорм для птиц вводили на 31 день от начала опыта. Норма комбикорма на одну курицу в день 120 г, индейку – 150 г. Количество добавки на птицу в день составляет 4% к общему рациону, т.е. по 5 и 6 г/гол/день соответственно на курицу и индейку. Препарат задавали птицам в кормовую смесь 2 раза в сутки.

Определение общего состояния птиц, выявление больных гиповитаминозом В1 и контроль за действием лечебного препарата осуществляли по следующей схеме:

1. клиническое исследование с помощью общих методов;
2. морфологический анализ крови;
3. биохимический анализ крови на пировиноградную кислоту (ПВК), общий белок, фосфор, кальций, α -, β -, γ -глобулины;
4. регистрация электрической активности желудка и кишечника птиц.

Концом опыта считали клиническое выздоровление птиц при нормализации гематологических и электрографических показателей.

Для проведения гематологических исследований кровь брали из подкрыльцовой вены у птиц здоровых, а так же с клиническими признаками гиповитаминоза В1 и на 7-14 сутки у контрольной и опытной групп. В качестве антикоагулянта использовали раствор гепарина.

Содержание гемоглобина устанавливали с помощью гемометра Сали, количество эритроцитов и лейкоцитов подсчитывали в камере Горяева (общепринятыми классическими методами), скорость оседания эритроцитов (СОЭ) определяли методом Панченкова. Определение белка в сыворотке крови проводили рефрактометрическим методом с помощью рефрактометра марки RL-3, общий кальций сыворотки – комплексометрическим методом по Е.П. Вичеву и Л.В. Каракашеву (1971), неорганический фосфор сыворотки крови – по В.Ф. Коромыслову и Л.А. Кудрящевой (1972), резервную щелочность – методом сдвоенных колб по И.П. Кондрахину (1971). Пировиноградную кислоту определяли колориметрическим методом по Е.А. Васильевой (1974).

Для регистрации моторики в исследуемые внутренние органы птиц вживляли серебряные электроды в виде кольца диаметром 0,1-0,2 см. Биопотенциалы снимали последовательно с каждого отдела в течение 2-3 часов. Продолжительность опыта на курах составила 75 дней, получено 536 гастрোগрамм, на индейках соответственно - 50 и 220.

При анализе электрограмм мы применяли описательную методику и количественную оценку полученных кривых, при этом учитывались: частотный спектр волнового процесса, средняя величина амплитуды, общий уровень биоэлектрической активности. Цифровой материал обрабатывали методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1970).

3. Экспериментальные исследования

3.1 Результаты исследований моторики желудка и кишечника кур и индеек при различных физиологических состояниях

Первый этап исследований заключался в регистрации электрических потенциалов железистой и мышечной частей желудка, двенадцатиперстной, подвздошной, тощей и слепой кишок у клинически

здоровых кур и индеек. Запись биопотенциалов у птиц производили в разные сроки — до и после кормления.

Методом электрогастрографии мы выяснили, что у птиц разряды спайковых потенциалов распространяются от желудка в аборальном, а от подвздошной кишки в оральном направлениях в периоды тонической активности. Фазные сокращения и колебания тонуса мышц проявляются одновременно.

Влияние акта кормления проявляется в две фазы в виде первоначального кратковременного торможения, в момент которого ослабляется мышечный тонус желудка и последующего длительного возбуждения, при котором через 1-1,5 минуты регистрируется усиленная активность не только желудка, но и кишечника. Спустя 5-10 минут перистальтика кишечника снижается до исходного уровня и вновь повышается уже при непосредственном поступлении корма в кишечник — через 1-1,5 часа.

Перистальтические волны возникают в желудке и постепенно перемещаются в сторону кишечника, при их миграции обнаруживается повышение амплитуды медленного электрического ритма, увеличение количества импульсов, несущих спайковую активность.

В период интенсивной перистальтики базальный электрический ритм не обнаруживается, поскольку полностью реализован в импульсах.

Результаты анализа электрограмм желудка и кишечника после вариационной обработки приведены в таблице 1 и 2.

Данные таблицы 1 показывают, что биоэлектрическая активность желудка и кишечника у кур довольно высокая, и параметры ее сильно варьируют. До кормления наиболее высокой активностью характеризуется мышечный желудок, средняя величина амплитуды составляет 1,4 мВ, в отличие от железистого желудка, в нем СВА составляет 1,2 мВ. Максимальная перистальтика желудка регистрируется во время кормления, при этом все характеристики электрограмм увеличиваются, возрастает общий уровень биоэлектрической активности и частота импульсов, средняя величина амплитуды составляет в мышечном желудке 1,6 мВ, в железистом — 1,4 мВ. После кормления происходит урежение импульсов, СВА и ОУБА уменьшаются, по мере снижения биоэлектрической активности наступает фаза нерегулярных сокращений. В периоды относительного покоя для электрограмм желудка и

кишечника характерными являются малая частота импульсов и величина электрических колебаний. При исследовании электроэнтерограмм выявили, что наибольшей электрической активностью органы обладают в следующей последовательности: двенадцатиперстная кишка – 1,4 мВ, тощая – 1,3 мВ, подвздошная – 1,2 мВ, слепая – 1,1 мВ.

Таблица 1 - Показатели электрограмм железистой и мышечной частей желудка и отделов кишечника клинически здоровых кур ($M \pm m, n=20$)

Желудок и кишечник	Условия опыта	Частота импульсов в минуту	Средняя величина амплитуды (мВ)	ОУБА (усл.ед.)
Железистая часть желудка	Натощак	2,7±0,25	1,2±0,43	81,5±3,7
	Во время кормления	2,9±0,28	1,4±0,19	95,6±4,4*
	Через час после кормления	2,8±0,43	1,0±0,08	77,8±3,6
	В периоды относительного покоя	1,8±0,05***	0,8±0,02	26,4±1,2***
Мышечная часть желудка	Натощак	4,0±0,35	1,4±0,39	149,1±0,9
	Во время кормления	4,6±0,23	1,6±0,45	195,1±15,1**
	Через час после кормления	3,7±0,22	1,1±0,08	136,0±1,6***
	В периоды относительного покоя	2,5±0,08***	0,8±0,04*	48,2±3,9***
12-перстная кишка	Нисходящий отдел	3,8±0,16	1,4±0,18	88,7±2,5
Тощая кишка	Восходящий отдел	3,2±0,28	1,3±0,34	93,0±6,1
Подвздошная кишка	Средний отдел	2,8±0,19	1,2±0,22	62,5±3,4
Слепая кишка	Средний отдел	2,9±0,25	1,1±0,21	67,2±2,3

Примечание. Данные достоверны по сравнению с данными, полученными натощак:
* - $P \leq 0,05$ ** - $P \leq 0,01$ *** - $P \leq 0,001$

Из данных таблицы 2 видно, что у индеек как и у кур до кормления высокой биоэлектрической активностью отличается мышечный желудок, средняя величина амплитуды в нем составляет 1,9 мВ, в железистом желудке - 1,3 мВ. Во время кормления самые высокие значения гастрোগрам отмечаются, также в мышечном желудке, где СВА составляет 2,1 мВ; в железистом - 1,7 мВ. После кормления идут

равные по величине амплитуды и частоте импульсов потенциалы, скорость распространения волны снижается. При анализе энтерограмм отмечаем, что у индекк наиболее высокой активностью отличается двенадцатиперстная кишка – 1,6 мВ, затем тощая – 1,3 мВ, подвздошная – 1,2 мВ и слепая – 1,1 мВ.

Таблица 2 - Показатели электрограмм железистой и мышечной частей желудка и отделов кишечника клинически здоровых индекк ($M \pm m$, $n=6$)

Желудок и кишечник	Условия опыта	Частота импульсов в минуту	Средняя величина амплитуды (мВ)	ОУБА (усл.ед.)
Железистая часть желудка	Натощак	3,0±0,25	1,3±0,55	90,1±4,3
	Во время кормления	4,1±0,23***	1,7±0,15	99,8±6,11
	Через час после кормления	2,9±0,21	1,4±0,23	84,3±3,5
	В периоды относительного покоя	1,8±0,05***	0,8±0,04	45,1±1,07***
Мышечная часть желудка	Натощак	4,6±0,43	1,9±0,47	190,8±20,1
	Во время кормления	5,9±0,73	2,1±0,45	291,0±34,3**
	Через час после кормления	4,4±0,35	1,5±0,41	152,2±1,93*
	В периоды относительного покоя	2,2±0,7**	0,8±0,42	61,6±5,82***
12-перстная кишка	Нисходящий отдел	3,5±0,21	1,6±0,17	95,2±5,64
Тощая кишка	Восходящий отдел	3,2±0,20	1,3±0,23	98,6±7,42
Подвздошная кишка	Средний отдел	2,9±0,19	1,2±0,14	91,2±5,12
Слепая кишка	Средний отдел	2,8±0,15	1,1±0,31	78,9±4,11

Примечание. Данные достоверны по сравнению с данными, полученными натощак: * - $P \leq 0,05$ ** - $P \leq 0,01$ *** - $P \leq 0,001$

Таким образом, установлено, что на характер моторной деятельности разных отделов желудка и кишечника существенное влияние оказывает физиологическое состояние пищеварительного тракта. Для

мышечного желудка обоих видов птиц, как в голодном, так и в сытом состоянии, характерны высокие значения показателей электрогастрограмм, в отличие от железистого. Кроме того, отделы желудка и кишечника сокращаются строго согласовано, в определенной последовательности и ритме. Периоды двигательной активности возникают в желудке, постепенно перемещаются по тонкой кишке в более каудальные ее отделы, прекращаясь в вышележащих отделах. Электрографически при миграции отмечаем повышение амплитуды волн медленного электрического ритма, увеличение количества волн несущих спайковую активность и число потенциалов действия. Для импульсов характерна особая форма зубцов на электрограммах, а также регулярность расположения на кривой.

3.2. Изменения электрической активности желудка и кишечника, морфологических и биохимических показателей крови птиц при гиповитаминозе В1

Диагноз при экспериментальном гиповитаминозе В1 ставили на основании клинических признаков и результатов лабораторных исследований крови. Клиническая картина стала проявляться на 21 день от начала опыта и выглядела следующим образом: наблюдалось общее угнетение, посинение гребешка, понос, перо у птицы становилось ломким, оперение взъерошенным, нарушалась координация движений, появлялись судороги, в некоторых случаях голова запрокидывалась назад. Температура тела понижалась на 2-3°С, дыхание становилось учащенным и поверхностным.

Исходя из цифровых данных представленных в таблице 3 у кур с клинической картиной гиповитаминоза В1 отмечается значительное угнетение электрической активности органов, по сравнению с такой у здоровых птиц. Неизменным остается то, что даже в состоянии гиповитаминоза наибольшей активностью отличается мышечный желудок во время кормления СВА – 1,2 мВ, натошак 0,9 мВ, в отличие от железистого, у которого во время кормления регистрируется СВА – 0,8 мВ, натошак – 0,6 мВ. В кишечнике самые низкие показатели общего уровня биоэлектрической активности зарегистрированы в слепой кишке и составляют 32,4 усл. ед. Средняя величина амплитуды по-прежнему остается самой высокой в двенадцатиперстной кишке и составляет – 0,8 мВ. Частота импульсов наиболее высокая в тощей

кишке и составляет 1,5 имп/мин, в норме этот показатель наибольший в 12-перстной кишке. На электрограммах наблюдаются небольшие по амплитуде колебания и слабо выраженная цикличность, пиковые потенциалы возникают нерегулярно, их концы сглажены. Вспышки импульсов на медленно-волновом базальном электрическом ритме. Прохождение волн неритмичное, волны разной величины (высоты и растянутости).

Таблица 3 – Показатели электрограмм желудка и отделов кишечника у кур, больных гиповитаминозом В1 ($M \pm m$, $n=20$)

Орган	Условия опыта	ЧИ в мин	СВА (мВ)	ОУБА, усл. ед.
Железистая часть желудка	Натощак	0,9±0,03	0,6±0,04	42,1±2,11
	Во время кормления	1,2±0,7	0,8±0,05***	55,1±1,5***
	Через час после кормления	0,9±0,02***	0,6±0,04***	41,5±1,7***
	В периоды относительного покоя	0,1±0,02	0,2±0,07	14,2±1,8
Мышечная часть желудка	Натощак	2,0±0,7	0,9±3,1	77,1±2,1
	Во время кормления	2,3±1,6	1,2±1,0	95,9±4,1***
	Через час после кормления	1,8±0,5	0,8±0,03	65,3±4,7*
	В периоды относительного покоя	0,8±0,02	0,3±0,04	23,5±3,0***
Двенадцатиперстная кишка		1,2±0,13	0,4±0,21	45,2±1,9
Тощая кишка		1,5±0,14	0,7±0,23	47,1±1,6
Подвздошная кишка		0,9±0,02	0,5±0,03	34,5±2,6
Слепая кишка		0,7±0,03	0,3±0,05	32,4±1,8

Примечание. Данные достоверны по сравнению с данными, полученными натощак:

* - $P \leq 0,05$ *** - $P \leq 0,001$

Похожую картину можно наблюдать и у индекк, с развитием патологического процесса происходит угнетение электрической активности желудка и кишечника. Выявлено снижение частоты импульсов в минуту и средняя величина амплитуды. Электрограммы характеризуются слабо выраженной цикличностью и амплитудной активностью, нарушен правильный ритм сокращений, зубцы на кривой разной величины.

Таким образом, нарушения обмена веществ в организме птиц сопровождаются угнетением биоэлектрической активности, как показателя моторной деятельности вышеуказанных органов. С изменени-

ем физиологического состояния органа (поступление корма) или при патологии (гиповитаминозе), характеристики электрограмм изменяются, однако остаются постоянными для каждого функционального состояния органа и для определенных условий опыта.

Результаты гематологических исследований показали, что в крови больных гиповитаминозом птиц наблюдается снижение количества эритроцитов у кур до $2,4 \times 10^{12}/л$, индеек до $1,6 \times 10^{12}/л$, гемоглобина у кур до 84,0 г/л, индеек до 119 г/л и увеличение количества лейкоцитов у кур - $49,0 \times 10^9/л$, индеек - $63,0 \times 10^9/л$, ускоряется СОЭ у кур - 3,2 мм/ч, индеек - 4,2 мм/ч. Нарушается фосфорно-кальциевое соотношение и кислотно-щелочное равновесие в сторону ацидоза, снижается резервная щелочность. Уровень общего белка в сыворотке крови снижается у кур до 21,0 г/л, у индеек до 39,0 г/л, что указывает на состояние гиповитаминоза. Происходит изменение в соотношении белковых фракций.

Для сравнительного аспекта приведем биохимические показатели крови птиц в норме: у кур эритроциты - $3,6 \times 10^{12}/л$, лейкоциты - $28,0 \times 10^9/л$, гемоглобин - 110,0 г/л, СОЭ - 2,0 мм/ч, резервная щелочность 48,0 об/‰ CO_2 , общего белка 45,0 г/л; у индеек эритроциты - $2,7 \times 10^{12}/л$, лейкоциты - $32,0 \times 10^9/л$, гемоглобин - 143,0 г/л, СОЭ - 3,0 мм/ч, резервная щелочность 58 об/‰ CO_2 , общего белка 48,0 г/л.

О заболевании гиповитаминозом В1 судят также по содержанию уровня пировиноградной кислоты (ПВК) в крови птиц. По данным Ю.М. Островского (1974), уровень ПВК у здоровых птиц колеблется в пределах от 1,0-1,51 мг%, увеличение ее концентрации до 2,5-3,5 мг% соответствует состоянию гиповитаминоза, до 4,0 мг% и выше - состоянию авитаминоза.

Определяя в крови уровень пировиноградной кислоты, обнаружили, что у больных кур он составляет 2,8 мг%, индеек - 3,1 мг%, что соответствует состоянию гиповитаминоза.

3.3. Электрофизиологическая оценка влияния витаминно-минеральной кормовой добавки «Цеовит-био» при гиповитаминозе В1

Задачей исследования явилась оценка влияния витаминно-минеральной кормовой добавки «Цеовит-био» на моторную деятельность желудка и кишечника птиц с признаками гиповитаминоза В1.

Таблица 4 - Влияние кормовой добавки «Цеовит-био» на показатели электрической активности желудка и кишечника индеек ($M \pm m$, $n=3$)

Отделы желудка и кишечника	5-7-е сутки					
	ОУБА (усл. ед.)		СВА (мВ)		ЧИ в мин	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Железистая часть желудка	45,5±4,6	65,3±7,4*	0,9±0,01	1,1±0,15*	1,6±0,17	2,1±0,56
Мышечная часть желудка	80,1±3,9	91,2±1,13**	0,7±0,06	0,9±0,07*	2,7±0,54	3,0±1,72
12-перстная кишка	52,0±3,12	63,8±7,4	0,9±0,02	1,1±0,12*	1,8±0,16	2,1±0,17
Тошая кишка	51,4±1,8	69,6±3,12***	0,8±0,03	0,9±0,31	1,9±0,4	2,2±0,32
Подвздошная кишка	48,6±6,5	58,3±5,01	0,7±0,06	0,9±0,13*	1,5±0,12	1,8±0,17
Слепая кишка	43,9±2,8	51,6±1,12**	0,7±0,13	0,8±0,11	1,6±0,18	1,8±0,21
	12-14-е сутки					
Железистая часть желудка	53,6±3,2	82,4±4,2***	0,9±0,02	1,5±0,19**	1,6±0,17	3,0±0,21***
Мышечная часть желудка	81,3±1,52	154,1±2,01***	0,7±0,05	1,2±0,43	2,7±0,52	4,4±0,24**
12-перстная кишка	51,6±2,18	96,5±5,17***	0,9±0,15	1,6±0,15***	1,9±0,32	3,2±0,25**
Тошая кишка	53,2±4,18	98,2±3,2***	0,8±0,01	1,2±0,44	1,8±0,13	3,4±0,33***
Подвздошная кишка	49,5±4,13	90,6±4,1***	0,8±0,03	1,2±0,44	1,6±0,13	2,8±0,18***
Слепая кишка	44,8±1,18	80,3±4,02***	0,6±0,01	1,1±0,32	1,6±0,32	2,9±0,16**

Примечание. Данные достоверны между контрольной и опытной группами:

* - $P \leq 0,05$

** - $P \leq 0,01$

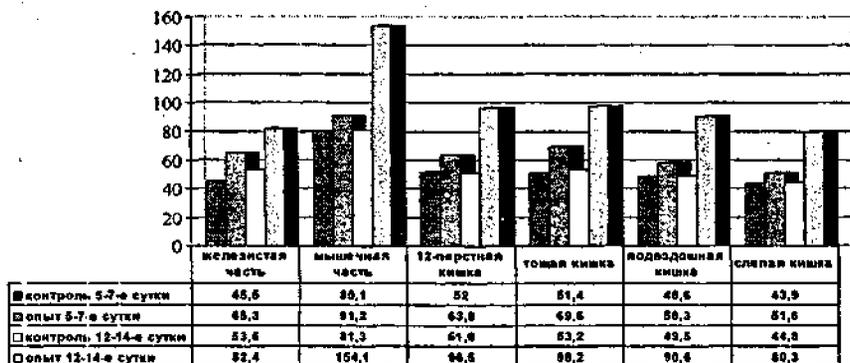
*** - $P \leq 0,001$

Как видно из таблицы 4, на 5-7-е сутки применения «Цеовит-био» оказывает положительное воздействие на моторную функцию органов желудочно-кишечного тракта, регистрируются повышенные значения СВА и ОУБА (диаграмма), по сравнению с контролем. Существенно повысилась частота импульсов. На электрограммах опытной группы птиц появляется периодичность возникновения и прохождения импульсов. В контрольной группе птиц электрограммы носят нерегулярный характер электрических колебаний, пиковые потенциалы разной величины, направленности и формы, имеют различную величину амплитуды.

На 12-14-е сутки опытов на фоне фармакотерапии «Цеовит-био», происходит нормализация электрической активности желудка и кишечника. Показатели электрогастроэнтерограмм в опытной группе практически не отличаются от таковых у здоровых птиц. На электрограммах хорошо заметна цикличность. Потенциалы действия имеют равную величину амплитуды и частоту импульсов. Зубцы правильной формы и регулярно расположены на кривой. В контрольной группе на гастрограммах регистрируется волновой процесс с большим количеством импульсов различной амплитуды. Прохождение перистальтических волн неритмичное, они разной высоты и растянутости.

Диаграмма

Динамика ОУБА желудка и кишечника больных гиповитаминозом В1 индексов при фармакотерапии "Цеовит-био"



В крови после применения «Цеовит-био» уже на 7-е сутки наблюдается повышение количества эритроцитов, гемоглобина, увеличение уровня общего белка в сыворотке, по сравнению с показателями у птиц контрольной группы. Также отмечается снижение уровня пировиноградной кислоты у кур до 2,2 мг%, у индексов до 2,5 мг%, в контрольной группе уровень ПВК соответствует состоянию гиповитаминоза и составляет у кур – 2,6 мг%, у индексов – 2,9 мг%.

На 14-е сутки применения кормовой добавки можно судить о ее благотворном влиянии, биохимические показатели крови птиц и уровень пировиноградной кислоты в опытной группе практически не отличаются от нормы.

Выводы

1. В норме мышечная часть желудка характеризуется более высокой амплитудной активностью, чем железистая часть как у кур, так и у индеек. В кишечнике наибольшая электрическая активность регистрировалась в двенадцатиперстной кишке, затем в тощей, подвздошной и слепой, причем у обоих видов птиц.

2. Развитие гиповитаминоза В1 сопровождается достоверным угнетением моторики желудка и кишечника, по сравнению с таковой у здоровых птиц.

3. В крови больных гиповитаминозом птиц наблюдается снижение количества эритроцитов, гемоглобина и увеличение количества лейкоцитов, ускоряется СОЭ. Нарушается фосфорно-кальциевое соотношение и кислотно-щелочное равновесие в сторону ацидоза, снижается резервная щелочность и уровень общего белка в сыворотке крови, происходит изменение в соотношении белковых фракций. Уровень пировиноградной кислоты в крови в два раза выше, чем у здоровых птиц.

4. Витаминно-минеральная кормовая добавка «Цевит-био» нормализует:

- обмен веществ при экспериментальном гиповитаминозе В1;
- угнетенную двигательную функцию органов;
- гематологические показатели;
- уровень пировиноградной кислоты в крови.

5. Оптимальная доза кормовой добавки «Цевит-био» для лечения и профилактики заболеваний пищеварительной системы и нарушений обмена веществ составляет 5 г на курицу и 6 г на индейку в сутки, т.е. 4 % к общему рациону.

Практические предложения и рекомендации

1. Установленные физиологические нормативы биоэлектрической активности у кур и индеек могут быть использованы как физиологические критерии при изучении функциональных особенностей желудка и кишечника у птиц и для подбора оптимальной дозы лекарственных средств.

2. Проведенные нами экспериментально-лабораторные исследования дают основания рекомендовать испытываемую кормовую добавку для внедрения ее в условиях производства для профилактики болезней пищеварительной системы и нарушений обмена веществ.

3. Полученные данные по гематологии и моторной деятельности

желудка и кишечника птиц в норме и при гиповитаминозе В1 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 птиц.

Список опубликованных работ

1. Дагбаева О.Г. Биоэлектрическая активность желудка и отделов кишечника индеек в норме и при разных рационах кормления // Материалы IX научно-практической конференции молодых ученых, специалистов и студентов аграрных ВУЗов России, посвященной 75-летию УГАВМ - Троицк, 2005. – С. 65-67

2. Дагбаева О.Г. Гематологические показатели кур яичного кросса в норме, при гастроэнтерите и после применения природных цеолитов // Материалы IX научно-практической конференции молодых ученых, специалистов и студентов аграрных ВУЗов России, посвященной 75-летию УГАВМ - Троицк, 2005. - С. 67-68.

3. Будаев Р.Д., Дагбаева О.Г. Природные лекарственные средства в терапии // Материалы Международного съезда терапевтов, диагностов «Актуальные проблемы патологии животных». - Барнаул, 2005. – С. 156.

4. Дагбаева О.Г. Гематологические показатели кур-несушек в норме, при гиповитаминозе В1 и после применения витаминно-минеральной добавки «Цевит-био» // Материалы Международной научно-производственной конференции «Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных», посвященную 100-летию со дня рождения профессора Авророва А.А. - Воронеж, 2006. – С. 596-597.

5. Дагбаева О.Г. Гематологические показатели кур-несушек и индеек в норме, при гиповитаминозе В1 и после применения витаминно-минеральной добавки «Цевит-био» // Вестник БГУ. Серия биология. - Улан-Удэ, 2006. – С. 186-189.

6. Дагбаева О.Г. Изменение биоэлектрической активности желудка и двенадцатиперстной кишки кур-несушек при гиповитаминозе В1 и ее коррекция витаминно-минеральной добавкой «Цевит-био» / Информационный листок Бур. ЦНТИ № 09-007-06. - Улан-Удэ, 2006. – 4 с.

Подписано в печать 16.11.06. Бум. тип №1. формат 60x841/16
Усл. печ. л. 1,19. тираж 100. заказ № 403.
Цена договорная

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