

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»  
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

---

# **МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

## **«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРИИ»**

национальная научно-производственная конференция  
(1 декабря 2021 г.)

Майский, 2021

УДК 619  
ББК 48  
М 34

Материалы национальной научно-производственной конференции «Актуальные вопросы современной ветеринарии», п. Майский, 1 декабря 2021 г. / ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. – 166 с.

Печатается по решению ФВМ Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Рецензент:

Евдокимов В.В., доктор биологических наук, зам. директора по научной работе ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»

В сборнике представлены материалы национальной научно-производственной конференции, проведенной 1 декабря 2021 года на базе ветеринарного факультета ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. В работе конференции приняли участие преподаватели и аспиранты ветеринарного факультета Белгородского ГАУ, а также других вузов России. В ходе конференции были представлены достижения современной науки, связанные с вопросами ветеринарии, зоотехнии, разработки и внедрения новых методов лечения и профилактики животных, а также инновационным развитием сельского хозяйства России в целом.

## **ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ НА СТЕПЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ СИМПТОМОКОМПЛЕКСА Zn-, Cu- и I- ГИПОВИТАМИНОЗОВ**

**В.В. Дронов**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Анализ изменений клинической картины симптомокомплекса дефицита комплексного Zn-, Cu- и I- гиповитаминоза в 7 животноводческих хозяйствах Белгородской области в течение последних четырех лет показал, что рамках описанных ранее закономерностей [1] появились изменения, характеризующие усугубление патологического процесса. Выявлена прямая зависимость между увеличением продуктивности животных в хозяйствах и степенью проявления симптомокомплекса гипомикроэлементозов.

Исследования проводились в зимне-весенний период. Во обследованных всех хозяйствах использовалась беспривязная система содержания коров. Обследования животных проводили в соответствии с общепринятой методикой диспансеризации.

Нами выявлены следующие изменения манифестации комплексного Zn-, Cu- и I- гиповитаминоза:

- при достижении хозяйством среднегодовой продуктивности свыше 7,5-8,5 тысяч литров из расчета на одну корову фиксировали увеличение количества животных, имеющих симптоматику, характерную для третьей степени Zn-, Cu- и I- гиповитаминозов. Данные клинического обследования животных подтверждались результатами лабораторных исследований сыворотки крови. Коррекция рационов в летний период должна была сгладить дефицитное состояние у животных, но наблюдения показали, что симптомокомплекс сохранялся в течение всего года;

- в дальнейшем у животных, имеющих симптоматику, характерную для третьей степени Zn-, Cu- и I- гиповитаминозов фиксировали склонность к развитию заболеваний акушерско-гинекологического профиля, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем;

- телята, полученные от таких животных, как правило, формировали в хозяйствах «группу риска». С первых дней жизни у них выявляли признаки внутриутробной гипотрофии и признаки нарушений витаминного и минерального обменов [2]. Это приводило к отставанию в росте и развитии животных, предрасположенности к хроническим патологиям дыхательной и пищеварительной систем [4-5];

Таким образом, в связи с наметившейся в последние годы тенденцией увеличения продуктивности крупного рогатого скота в хозяйствах необходимо пересмотреть подходы к ранней диагностике нарушений патологии обмена веществ [1,3]. В связи с тем, что Белгородская область относится к

биогеохимическим провинциям с высоким содержанием в почвах кальция, особую актуальность для нашего региона имеет ранняя диагностика Zn-, Cu- и I- гиповитаминозов.

#### Использованные источники

1. Горшков Г.И. Дронов В.В., Методическое пособие по диагностике недостаточности цинка, меди и йода в организме крупного рогатого скота.-п. Майский: Типография ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. с. 31.

2. Масалыкина, Я.П. Полигиповитаминоз (А, С, Е) новорожденных телят: этиология, гематологические показатели, коррекция препаратами бетавитона: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. - Белгород; 2009.-17 с.

3. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных/ М.И. Рецкий [и др.] Воронеж: изд-во Воронежского ГАУ, 2005.-94с.

4. Никулин, И.А. Метаболическая функция печени у крупного рогатого скота при силосно-концентратном типе кормления и ее коррекция гепатотропными препаратами: автореф. дис. ... докт. вет. наук: 16.00.01 /И.А. Никулин; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж, 2002. - 46 с.

5. Яшин А.В., Щербаков Г.Г., Куляков Г.В. Профилактика незаразных болезней продуктивных животных.- Санкт-Петербург, 2016

УДК 619:614.31

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ МЕТАСТРОНГИЛЕЗЕ

**В.П. Иванюк**

ФГБОУ ВО МГАВМиБ–МВА имени К.И.Скрябина, г. Москва, Россия

**Е.А. Кривопушкина, Г.Н. Бобкова**

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, г. Брянск, Россия

**Введение.** Существенное улучшение структуры питания населения за счет увеличения в ней продуктов животного происхождения, в том числе и свинины, является одной из главных задач повышения жизненного уровня граждан в РФ. Чтобы решить эту задачу необходимо сократить уровень заболеваемости животных незаразными, инфекционными и паразитарными заболеваниями, обеспечить качество и безопасность пищевой продукции [1-6, 9-10]. Мясо животных может стать источником заражения человека паразитарными заболеваниями, общими для животных и человека, потенциальной причиной пищевых отравлений за счет накопления токсинов в продуктах убоя инвазированных животных [2, 5, 7, 8, 10].

В связи с этим целью нашего исследования являлась оценка качества и безопасности продуктов убоя свиней при метастронгилезе.

**Материал и методы исследований.** По результатам ежемесячной отчетности ЛВСЭ на МУП «Воскресенская ярмарка» и формы 5-вет по данным отчетности ГБУ Брянской области «Трубчевская райветстанция» за 2016-2018 г. устанавливали процент туш свиней, поступивших на рынок, у которых диагностирована метастронгилезная инвазия.

Для оценки качества и безопасности продуктов убоя свиней, пораженных метастронгилюсами, отобранные пробы подвергали органолептическим и физико-химическим исследованиям. По органолептическим показателям исследовали 7 образцов мяса: учитывали их внешний вид, консистенцию, запах, состояние жира, качество бульона при варке. Для определения физико-химических показателей мяса использовали методы, рекомендованные «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (утв. 1983 г.). Отбор проб мышц в количестве 10 образцов проводили спустя 24 часа после убоя, т.е. времени, необходимого для созревания мяса. Исследование микробиологических показателей свинины охлажденной проводили в ИЛ ГБУ Брянской области «Почепская зональная ветеринарная лаборатория».

**Выводы.** По данным ГБУ Брянской области «Трубчевская райветстанция» наибольшее количество туш свиней, зараженных метастронгилезом, за период 2016-2018 г.г. поступило в 2016 году – 18 голов или 40%, что связано с благоприятными погодными условиями этого года.

У инвазированных метастронгилезом свиней пробой варки установлено, что бульон соответствует мясу сомнительной свежести.

Исследование свинины на наличие продуктов первичного распада белков с сульфатом меди в бульоне показало, что ее следует считать сомнительного качества.

По микробиологическим показателям исследованные образцы отвечают требованиям ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Пищевая продукция из мяса свиней при метастронгилезе характеризуется как безопасный пищевой продукт.

#### Использованные источники

1. Борисенко Н.Е., Кроневальд О.В. Выявление болезней при ветсанэкспертизе продуктов убоя животных в Алтайском крае // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2015. № 5. С. 122-126.

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса подвинков при ассоциативном течении катаральной бронхопневмонии и аскариоза / Н.М. Федоров, Ю.М. Гак, Н.А. Соловьев, А.А. Болдырева. // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных. п. Персиановский, 2017. С. 92-95.

3. Забашта С.Н. Метастронгилез свиней: монография. Краснодар: КубГАУ, 2003. 259 с.

4. Иммунобиологическая реактивность организма свиней при метастронгилезе / Н.Н. Гугушвили, А.А. Лысенко, В.М. Гугушвили, Т.А. Инюкина, Е.А. Горпинченко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. Вып. 5 (55). С. 97-98.

5. Иванюк В.П. Формирование паразитарной системы в организме свиней и меры борьбы с паразитами в хозяйствах Нечерноземной зоны Российской Федерации: дис. ... доктора вет. наук. Иваново, 2006. 320 с.

6. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Коварда А.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя свиней при болезнях незаразной этиологии в условиях ООО МК "Тамошь // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 3 (73). С. 30-35.

7. Кривопушкина Е.А. Лабораторная диагностика гельминтозов животных. Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2013. 40 с.

8. Метастронгилез кабана в охотничьих хозяйствах Смоленской области / В.П. Кротенков, М.Ю. Мельникова, В.К. Чернушенко, Д.Н. Кольцов, В.М. Новиков // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 2016. № 1. С. 58-61.

9. Синецкий К.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя свиней при метастронгилезе // Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Чебоксары, 2009. 27 с.

10. Формирование паразитарной системы в организме свиней при нематодозах / Гудкова А.Ю., Петров Ю.Ф., Иванюк В.П., Бугаева А.А. Ветеринария. 2008. № 3. С. 31-33.

УДК 619:636.4:636.087.8

## ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ШТАММОВ-ПРОДУЦЕНТОВ КОРМОВОЙ $\beta$ -1,4-МАННАНАЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКОМБИНАНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Петрова С.Н., Трубников Д.В., Горобец А.Ю., Трубникова Е.В., Белоус А.С., Воробьев А.С.**

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, г. Курск, Россия

В последние годы отрасль биотехнологии проявляет большой интерес к изучению и синтезу  $\beta$ -1,4-маннаназы из различных природных источников. Помимо целлюлозобумажной промышленности, где вначале применяли этот фермент, препараты  $\beta$ -маннаназы стали широко применять в сельском хозяйстве в качестве кормовых добавок [1,2]. Следует отметить, что применение кормовых энзимов является частью современных интенсивных технологий кормления животных. Эти препараты способны значительно повысить содержание питательных веществ и обменной энергии в рационах [3].

В литературе имеются данные получения рекомбинантных штаммов-продуцентов широкого круга ферментов промышленным способом [4].

Большое количество рекомбинантных  $\beta$ -манназ получено путём клонирования из генов природных продуцентов: бактерий и грибов [5]. Однако список биологических источников продуцирующих такие ферменты постоянно пополняется.

Целью НИР является повышение продуктивности сельскохозяйственных животных за счет разработки и изготовления белковой кормовой добавки содержащей  $\beta$ -1,4-манназу.

С учетом актуальности темы, будет разработан эффективный метод создания штаммов-продуцентов кормовой  $\beta$ -1,4-манназы с использованием рекомбинантной технологии биосинтеза кормовой  $\beta$ -1,4-манназы, адаптированной для создания конкурентоспособных промышленных технологий получения кормовых премиксов. При этом будет использоваться лабораторный технологический регламент изготовления микроинкапсулированной кормовой  $\beta$ -1,4-манназы с использованием рекомбинантного штамма *Y. lipolytica*, культивируемого на мясокостной муке с превышением ПДК по микотоксинам. На первом этапе работы планируется получить экспериментальный образец микроинкапсулированной кормовой  $\beta$ -1,4-манназы.

На втором этапе должны быть проведены исследовательские испытания кормовой эффективности экспериментального образца кормовой добавки, полученного с использованием рекомбинантного штамма *Y. lipolytica*, культивируемого на мясокостной муке и отходах масло-экстракционного производства в условиях распылительной сушки. Затем будут проведены испытания на токсикологическую безопасность экспериментального образца на крысах, курах и свиньях.

Планируется оформить паспорта рекомбинантных штаммов *Y. lipolytica* – продуцентов микроинкапсулированной кормовой  $\beta$ -1,4-манназы на основе промоторов VDAC и KGDH, а также выполнить исследования термостабильности экспериментального образца микроинкапсулированной кормовой  $\beta$ -1,4-манназы, полученной с использованием рекомбинантного штамма *Y. lipolytica*, культивируемого на мясокостной муке с превышением ПДК по микотоксинам и на отходах МЭП, в условиях распылительной сушки, с целью подтверждения совместимости характеристик экспериментальных образцов с требованиями, предъявляемыми к кормовым ферментным препаратам при получении кормовых премиксов.

Таким образом, исследования по теме позволят повысить продуктивность сельскохозяйственных животных за счет применения белковой кормовой добавки, содержащей микроинкапсулированную 1,4- $\beta$ -манназу.

Предполагается, что производимая добавка инкапсулированной фитазы на основе *Y. lipolytica* по аналогии с существующими белково-витаминными добавками на основе природных штаммов дрожжей будет составлять около 5% массы кормов, что в натуральном выражении составит 1,3 млн. тонн в год или 65 млрд. руб. в год. Рентабельность производства будет колебаться от 200 до 300%. Фактически, за счёт высокой конкуренции и динамизма рынка

ферментных препаратов кормового назначения, при условии передачи лицензии на производство крупной компании можно рассчитывать на 20-30% рынка, что составит 13-20 млрд. руб. в год.

#### Использованные источники

1. Лавренова В. Кормовые ферменты, расщепляющие некрахмалистые полисахариды / В. Лавренова // Ценовик. – 2020. – №10. – с. 54-61
2. Тарунина М.Г. Экспрессия  $\beta$ -маннаназы *Aspergillus aculeatus* в дрожжах *Pichia pastoris* и анализ промышленно-ценных свойств фермента / М.Г. Тарунина, М.Н. Лазарева, Е.И. Семенко, С.П. Синеокий // Биотехнология. – 2019. – т. 35. – № 1. – с. 38–44.
3. Лавренова В. Импорт готовых ферментов в 2015 году / В. Лавренова // Ценовик. – 2017. – №5. – с. 10-12
4. Сеницын А.П. Получение промышленно важных ферментов на основе экспрессионной системы гриба *Penicillium verruculosum* / А.П. Сеницын, О.А. Сеницына, А.М. Рожкова // Биотехнология. – 2020. – т. 36. – № 6. – с. 17–34
5. Черенков Д.А.  $\beta$ -Маннаназы различного происхождения: получение, характеристика и перспективы практического применения / Д.А. Черенков, О.С. Корнеева, Е.П. Анохина и др. // Успехи современной биологии. – 2010. – т. 130. – № 3. – с. 190-199

УДК 614.3:637.12.04/.07

## **БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МОЛОКА – ОСНОВА ЗДОРОВЬЯ НАЦИИ**

**Беляева С.Н., Литвинов Ю.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Актуальными вопросами молочного скотоводства является производство экологически чистого молока, полученного от здоровых животных. Молоко это незаменимый пищевой продукт питания не только человека, но и всех млекопитающих в целом. Вопросы биологической безопасности молока регулируются государством и имеют первостепенное значение для здоровья нации. Особое внимание при этом уделяется вопросам биологической безопасности и натуральности исходного продукта [3, 4].

Целью исследований был анализ наиболее актуальных заболеваний крупного рогатого скота на территории Белгородской области с целью получения качественного и безопасного молока от здоровых животных.

Результаты исследований. Среди внутренних заболеваний крупного рогатого скота доминирует мастит. Поэтому в хозяйствах всех форм собственности диагностика, терапии и профилактике данного заболевания уделяется особое внимание [1,7]. Так, одним из важнейших показателей, который является патогномичным при мастите, относится количество



соматических клеток – (лейкоцитов). В молоке здоровых коров число соматических клеток не превышает 500 тыс/см<sup>3</sup>. Данное требование к качеству молока чрезвычайно важно, поскольку в молоке больных маститом животных повышается патогенная микрофлора (стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, псевдомонады) [2]. От количественного и качественного состава молока, содержащегося в молоке-сырье, зависят вкусовые, органолептические, физико-химические и технологические параметры [10].

В настоящее время осуществляется альтернативный поиск терапии и профилактики разных форм мастита у крупного рогатого скота [1, 5, 7].

Инфекционные заболевания животных являются главными в системе превентивных противоэпизоотических мероприятий. Одним из актуальнейших вирусных заболеваний в ветеринарии остается лейкоз крупного рогатого скота, стратегия борьбы с которым направлена на усовершенствование имеющихся противолейкозных мероприятий и полное оздоровление животноводческих предприятий [8, 9].

В последние годы происходит направленный процесс по оздоровлению неблагополучных хозяйств по лейкозу крупного рогатого скота путем усовершенствования методов лабораторного мониторинга и изоляции выявленных инфицированных вирусом лейкоза коров из общего стада [6].

Анализируемая система мониторинга эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в стационарно неблагополучных животноводческих сельскохозяйственных предприятиях должна выстраиваться в виде алгоритма последовательных действий с соблюдением ветеринарных правил МСХ РФ от 24 марта 2021 №156, при этом молоко от больных и инфицированных животных запрещено использовать для свободной реализации [8].

Таким образом, качество животноводческой продукции является приоритетной задачей в области пищевой безопасности РФ, которое возможно получить только от здоровых животных, соблюдая основные документы, регламентирующие качество и безопасность сырого молока на территории России - ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», Решение ЕЭК № 28, а также проводя своевременную диагностику животных и превентивные мероприятия в молочном скотоводстве.

#### Использованные источники

1. Безбородов, Н.В. Совершенствование методов лечения коров с острым гнойно-катаральным маститом / Безбородов Н.В., Зуев Н.П., Зуева Е.Е. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. № 4 (18). – С. 79-88.

2. Изучение этиологической структуры бактериозов развивающихся в дистальном отделе конечностей и при маститах у крупного рогатого скота / А.М. Коваленко, И.Л. Левицкая, Р.А. Мерзленко, В.В. Дронов // Вестник КГСХА.– Курск, 2015.- №3. – с. 70-71.

3. Клиническая оценка исследований функции печени у коров / М. Е. Павлов, Н. П. Зуев, В. В. Дронов [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного

производства на современном этапе и пути их решения: Материалы IV Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23–26 мая 2000 года. – Белгород: Белгородская Государственная сельскохозяйственная академия, 2000. – С. 109-110.

4. Концевая, С.Ю. Биологическая безопасность окружающей среды и продуктов животноводства / С.Ю. Концевая, В.И. Луцай // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2019. № 2 (12). – С. 25-28.

5. Свириденко, Г.М. Проблема безопасности молочных продуктов в связи с лейкозом крупного рогатого скота // Молочная промышленность. – 2017. – № 8. – С. 13-16.

6. Патент № 2490008 Российская Федерация, МПКА61К 9/08, А61К 33/18, А61L 2/16, А61L 9/00. Дезинфицирующее средство: № 2012121677/15; заявл. 25.05.12; опубл. 20.08.13 / Коваленко А.М., Дорофеев А.Ф. - заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина – 10 с.

7. Патент № 2741239 Российская Федерация, МПКG01N 33/49(2006.01) G01N 33/53(2006.01). Способ диагностики лейкоза крупного рогатого скота RU 2 741239 C1 / заявл. 18.08.2020; опубл. 22.01.2021. / Коваленко А. М., Донник И. М., Явников Н.В., Петропавловский М.В., Кривоногова А.С., Исаева А.Г., Оскольская В.Ю., Беляева С.Н. -заявитель и патентообладательФГБОУ ВПО Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина – 8 с.

8. Профилактика возникновения маститов у коров / Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, О.Б. Лаврова, В.Н. Позднякова, Т.В. Парникова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2019. № 2 (12). – С. 63-70.

9. Приказ Минсельхозпрода РФ от 24 марта 2021 г. N 156 "Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов лейкоза крупного рогатого скота" – [Электронный доступ].– URL: <https://docs.cntd.ru/document/603433105> (дата обращения: 18.09.2021).

10. Явников, Н.В. Стратегия оздоровительных мероприятий при лейкозе КРС в современных условиях/ Н.В. Явников// Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Международной научно-производственной конференции (Белгород,23-25 мая 2016 г.) Том 1 – Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016 с. 170-172.

## **ВИДЫ ДИАГНОСТИКИ В ОСНОВЕ ПОСТАНОВКИ НОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ДИАГНОЗА**

**Беляева С.Н., Наумова С.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Актуальность изучения различных видов диагностики животных является фактором развития инновационных направлений в ветеринарной деятельности. Диагностика задает вектор развития и поиски новых решений в лечебно-профилактических мероприятиях, проводимых на современных животноводческих промышленных предприятиях [1, 5].

Целью исследований являлось изучение мониторинга различных видов диагностики и их эффективности для сохранения здоровья поголовья крупного рогатого скота, используемого на животноводческом предприятии АПХ «Зеленая Долина».

Методы исследования включали как общие: анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, термометрия, так и специальные методы, в том числе инструментальные и лабораторные методы экспресс – диагностики.

Результаты исследования. Любая постановка диагноза начинается с тщательного сбора анамнеза жизни и болезни животного. Всегда следует придерживаться принципа от простого к сложному: от общего исследования животного к специальным исследованиям отдельных систем организма, т.е. от симптомов и патогномических признаков, показателей к постановке нозологической формы диагноза.

Собрать информацию о состоянии животного помогают инновационные технологии, внедренные на промышленном комплексе: MooMonitor, с помощью которого отслеживают руминацию у животных (на шею у каждого животного закреплен специальный датчик); DC-305 - управление стадом на МТК; Dairy Comb – отчет о проводимых лечебно - профилактических мероприятиях; Pro-Feed – программа отслеживания план - факта загрузки компонентов в кормосместитель.

Достоверный и точный метод – инструментальная диагностика [2]. Из инструментальных методов проводили УЗИ - диагностику стельности коров на 32-е, 60-е и 90-е сутки, позволяющую судить об эффективности проведенного осеменения коров или определить бесплодие.

Используя общие методы клинического исследования животных - аускультацию и перкуссию - определили смещение сычуга и после проводили оперативное лечение.

На предприятии широко используется экспресс-диагностика, позволяющая быстро, просто и достоверно проводить лабораторные анализы.

Так, с первых дней жизни у телят исследуют кровь на содержание иммуноглобулинов с помощью прибора рефрактометра [4]. Уровень

иммуноглобулинов в сыворотке крови телят должен составлять не менее 5,5 единиц. Это, в свою очередь, дает нам представление о своевременной выпойке молозива телятам и его качестве. Полученные нами данные были в пределах физиологической нормы. Анализ делается в первые 2-3 дня после рождения и выпаивания молозива. Иммуноглобулины составляют лишь часть общего белка крови, но находятся в прямой пропорции с ним у телят в возрасте до 3 дней. Определение общего белка у телят старшего возраста менее ценно, т. к. в этом возрасте уже достаточно большая доля белков в сыворотке крови - это белки, потребленные с кормом.

У взрослого поголовья скота кровь исследовали на уровень кетоновых тел прибором Free Style Optimum для исключения или постановки диагноза кетоз. Если уровень кетовых тел превышает 1 ммоль/л, то можно говорить о развитии патологии. Для мониторинга уровня глюкозы применяли глюкозиметр перед введением лекарственных препаратов и для диагностики кетоза [3].

У высокопродуктивных коров особое место в структуре заболеваемости занимают болезни молочной железы – маститы. Поэтому во время доения проводят экспресс - диагностику мастита с помощью «Экотеста», который служит для определения количества соматических клеток и оценки результатов проводимого лечения [6].

Таким образом, современные требования животноводства постоянно развиваются по внедрению в производственный процесс инновационных технологий и экспресс - диагностики. Правильно поставленный диагноз – это залог успеха в лечении и благополучии предприятия в целом, как говорится «Qui bene diagnostic – bene curat» - кто правильно диагностирует, тот правильно и лечит. Это сохранение здоровья поголовья скота, а значит и получение экологически чистой продукции животноводства. Только комплексная диагностика, включающая все ее виды, позволяет вовремя идентифицировать заболевание и правильно поставить нозологическую форму диагноза.

#### Использованные источники

1. Дерхо, М. А. Регенерация костной ткани, управляемая методом чрескостного остеосинтеза / М. А. Дерхо, С. Ю. Концевая // Ветеринария. – 2004. – № 4. – С. 53-55.
2. Кондакова И.А. Исследование нозологического профиля инфекционной патологии телят / И.А. Кондакова, Е.М. Ленченко, Ю.В. Ломова // Вестник рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2017. – № 2(34). – С. 17-21.
3. Мерзленко, Р. А. Влияние гепатоника и экстракта сапропеля на клинический статус и физиологическое состояние коров при гепатозе / Р. А. Мерзленко, Р. А. Добрунов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2013. – Т. 214. – С. 277-281.
4. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. П. Курдеко, С. П. Ковалев, В. Н. Алешкевич [и др.] ; под

редакцией А. П. Курдеко, С. П. Ковалева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с.

5. Патент № 2614718 Российская Федерация, МПК G01N33/50. 33/53 (2006.01). Способ прогнозирования субклинического кетоза у коров RU 2614718 С2. / заявл. 13.07.2015; опубл. 19.01.2017. / Комарова Н.С., Высокопоясная А.Н., Усенко В.В., Лихоман А.В., Дайбова Л.А. - заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский государственный аграрный университет – 7 с.

6. Роменский Р.В. Способ биопсии тканей печени у новорожденных телят / Роменский Р.В., Роменская Н.В., Капустин Р.Ф. // Изобретения. Полезные модели. Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, 2007. № 31.- С. 663.

УДК 619:618.19-002:616-084

## **ПРОФИЛАКТИКА СУБКЛИНИЧЕСКИХ МАСТИТОВ**

**Беляева С.Н., Явников Н.В., Зуев Н.П.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Актуальной проблемой молочного являются субклинические (скрытые) маститы коров. Данная патология наносит ущерб здоровью животных и отрицательно сказывается на качестве молока [2, 6, 7].

В настоящее время большое внимание уделяется противомаститным мероприятиям, проводимым в хозяйствах всех форм собственности для профилактики и ликвидации мастита: необходимо своевременно выявлять все формы мастита на ранних стадиях, предотвращая данную патологию и связанные с ней осложнения. Особое внимание следует уделять факторам распространения данной болезни: содержанию животных, работе доильных установок, санитарному состоянию хозяйства, выявлять животных генетически предрасположенных и другие сопутствующие факторы [1, 4, 3].

Кроме того, в России производители молочной продукции должны соблюдать требования Ветеринарного законодательства и ветеринарно-санитарных правил, запрещающие использовать молоко больных коров [5].

Целью проводимых исследований являлось изучение организации общих и специальных мер профилактики мастита в молочно-товарном хозяйстве.

Результаты исследования. В процессе проведенной акушерско-гинекологической диспансеризации в молочно-товарном хозяйстве Белгородского района среди дойных коров с помощью клинических методов, экспресс-диагностики и лабораторных исследований молока мастит выявлен у 30% коров из общего стада. Структура заболевания вымени по характеру течения представлена клинической - 33 гол. (9%) и субклинической - 73 (21%) формами мастита.

Проанализировав организацию общих мер профилактики мастита: соблюдение правил машинного доения; отбор коров при формировании стада; сбалансированное кормление и условия содержания; превентивные ветеринарно-санитарные мероприятия: диспансеризацию, вакцинацию, карантинирование подозрительных или вновь прибывших животных, изолирование больных животных, проведение плановой дезинфекции, дератизации, дезинсекции и декарнизации установили, что их процент превалирует в структуре профилактики мастита - более 70%. В тоже время, организация специальных мер профилактики с введением парантеральных средств животному являются дополнительным параметром профилактики.

Терапию мастита проводят в данном хозяйстве как традиционными методами, состоящими из этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии, так и альтернативными способами.

Данный способ лечения и профилактики субклинического мастита основан на применении биогеля, состоящего из наночастиц серебра, экстракта корня солодки, ниосомы оксида цинка и вспомогательных компонентов. Препарат вводят интерцистернально, 1 раз в сутки, после вечерней дойки, в течение 7 дней с лечебной целью в пораженные доли и однократно в здоровые доли вымени или 1 раз в течение месяца с профилактической целью, в дозе 10,0-15,0 мл в зависимости от размера соска [8].

Таким образом, профилактика субклинических маститов на МТФ зависит от соблюдения, как общих организационных мер, так и внедрения специальных средств профилактики. Соблюдение указанных мероприятий по профилактике мастита является основой для формирования здорового поголовья скота, получения органической продукции и повышения экономической рентабельности молочного скотоводства.

#### Использованные источники

1. Алиев, А.Ю. Микрофлора вымени при субклиническом мастите у коров и её чувствительность к антибиотикам / А.Ю. Алиев // Ветеринарный врач. – 2012. - №2. – С. -45-47.

2. Белозерцева, Н.С. Особенности ранней диагностики субклинических маститов у коров / Н.С. Белозерцева, С.В. Федотов, А.В. Деринов, В.А. Болтенков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. - № 5 (103). – С. 104-108.

3. Зуев, Н.П. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров / Н.П. Зуев, В.Ю. Сафонов // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2021. – № 2 (20). – С. 52-55.

4. Изучение этиологической структуры бактериозов развивающихся в дистальном отделе конечностей и при маститах у крупного рогатого скота / А.М. Коваленко, И.Л. Левицкая, Р.А. Мерзленко, В.В. Дронов // Вестник КГСХА.– Курск, 2015.- №3. – с. 70-71.

5. Санитарные и ветеринарные правила для молочных ферм колхозов, совхозов и подсобных хозяйств", 8с. – [Электронный доступ].– URL: <https://avet.admsakhalin.ru/assets/files/GOSKONTROL/DLYA%20PROVERKI/KONTROL/sanitarnye-i-veterinarnye-pravila-dlya-molochnyh-ferm-kolhozo.pdf> (дата обращения: 18.10.2021).

6. Профилактика возникновения маститов у коров / Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, О.Б. Лаврова, В.Н. Позднякова, Т.В. Парникова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2019. № 2 (12). – С. 63-70.

7. Пониткин, Д.М. Предупреждение мастита у коров – основа повышения продуктивности и качества молока / Д.М. Пониткин, Н.Т. Климов, Н.В. Притыкин, А.Ю. Алиев, В.И. Зимников, А.М. Модин, А.В. Чурсин // Зоотехния. – 2007. - № 7. – С. 21-23.

8. Патент № 2738010 Российская Федерация, А61К 33/38 (2020.08); А61К 36/484 (2020.08); А61Р 31/04 (2020.08). Способ лечения и профилактики субклинического мастита у коров RU 2 738 010 С1 / заявл. 06.07.2020; опубл. 07.12.2020 Бюл. № 34 / Коваленко А.М., Явников Н.В., Беляева С.Н., Белякова Н.А., Бодрова Ю.Ю. -заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина – 7 с.

УДК 619:618.11:615.25:636.2

## СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭТРОФАНА И СИНХРОМАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПЕРСИСТЕНТНЫМ ЖЕЛТЫМ ТЕЛОМ ЯИЧНИКА

**Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Функциональное нарушение лютеолитического механизма нейроэндокринной системы, вызванного клинической и субклинической патологией гениталий, приводящего к удлинению времени функционирования желтого тела в яичнике называется персистенцией желтого тела [1; 6; 8].

Устанавливают персистентное желтое тело в яичниках коров после родов на 25-30 сутки или в течение такого же промежутка времени после неплототворного осеменения, а также в более отдаленные сроки. Встречается только у бесплодных коров, так как оно не претерпевает инволюции и продолжает функционировать за пределами физиологической нормы [2; 4; 9].

Для восстановления репродуктивной функции в практике ветеринарии используют различные методы и средства, которые в условиях промышленных комплексов способствуют лечению молочных коров от задержавшегося желтого тела [3; 5; 7].

Цель исследования. В условиях молочного комплекса провести сравнение двух аналогов простагландина Ф2-альфа эстрофан и синхромат.

Материал и методы исследований. Для проведения исследований сформировали две группы коров по принципу пар – аналогов, согласно их

физиологического состояния, возраста, продуктивности, живой массы и гинекологического обследования.

В две группы по 30 голов были подобраны коровы, имеющие персистентные желтые тела яичников (больные коровы). Диагноз на наличие персистентного желтого тела, ставили на основании его наличия в яичниках через 45 суток после отела.

Эффективность лечения коров с персистентным желтым телом яичника, оценивали после курса обработки по следующим показателям: времени наступления половой цикличности, количеству осеменений коров, проценту оплодотворенных.

Результаты применения различных вариантов лечения коров при наличии персистентного желтого тела яичника показали, что в 1-й группе коров, где применяли простагландин эстрофан, половая цикличность появилась у 80% коров в среднем на шестые сутки после применения препарата. При этом по одному разу осеменили 7 коров, по два раза – 11 коров и по три раза 2 коровы. Процент оплодотворенных животных 83 %.

Во второй опытной группе, где в качестве лечебного средства коровам с персистентным желтым телом яичника использовали синхромат. Восстановление половых циклов было выявлено у 90% исследуемых. Проявление половых циклов в среднем наступало по группе на пятые сутки. Процент оплодотворенных животных 85 %.

Для лечения коров с персистентным желтым телом яичника рекомендуем использовать простагландин  $F_{2\alpha}$  содержащийся в препарате Синхромат так как он способствовал увеличению восстановления половой цикличности на 10%, а оплодотворяемости на 2%

#### Использованные источники

1. Бреславец В.М. Сравнительная эффективность различных схем стимуляции воспроизводительной способности коров при гипофункции яичников / В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: материалы XXIV Междунар. науч.-произ. конф. /Белгородский ГАУ.- Майский, 2020. – Т.1. - С. 107-108.

2. Бреславец В.М. Влияние препарата Е-Селен на восстановление репродуктивной функции коров / В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: материалы XXIV Междунар. науч.-произ. конф. /Белгородский ГАУ.- Майский, 2020. – Т.1. - С. 105-106.

3. Бреславец В.М. Сравнительная эффективность различных схем стимуляции воспроизводительной способности коров при гипофункции яичников / В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: материалы XXIV Междунар. науч.-произ. конф. /Белгородский ГАУ.- Майский, 2020. – Т.1. - С. 107-108.

4. Фурманов И.Л. Применение микроэлементов для профилактики акушерско-гинекологических патологий у коров / И.Л. Фурманов, С.Н.



Зданович // Достижения и перспективы в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы национальной науч.-практ. конф. /Белгородский ГАУ.- Майский,2020. С. 120-122.

5. Фурманов И.Л. Профилактика послеродовых заболеваний у коров пероральным введением энергетической смеси / И.Л. Фурманов, В.М. Бреславец //Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: материалы XXIV Междунар. науч.-произ. конф. /Белгородский ГАУ.- Майский, 2020. – Т.1. – С. 164-165.

6. Фурманов И.Л. Лечение коров с гипофункцией яичников / И.Л. Фурманов, Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2020. - №3(17). - С. 146-157.

7. Фурманов И.Л. Лечение коров с острой формой эндометрита / И.Л. Фурманов, Н.В. Безбородов // Иппология и ветеринария. - 2020. - №4(38). - С. 208-217.

8. Фурманов И.Л. Сравнение различных схем лечения коров Абердино-Анградской породы с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом / И.Л. Фурманов, В.М. Бреславец // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: материалы XXIII Междунар. науч.-произ. конф. (Майский, 28–29 мая 2019 г.) /Белгородский ГАУ.- Майский, 2019. - С. 153-154.

9. Бреславец В.М. Применение препарата амилоидин при комплексном лечении острого эндометрита у коров / В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов // Ветеринария зоотехния и биотехнология.-2018.-12-С.59-64.

УДК 619:618.14-002:616-08:636.2(470.325)

## ОЦЕНКА ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ В УСЛОВИЯХ СПК «КОЛХОЗ ИМЕНИ ГОРИНА»

**В.М. Бреславец, П.И. Бреславец, А.П. Бреславец**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Состояние полового аппарата коров определяли путем осмотра и ректального исследования.

Для уточнения и подтверждения диагноза, а также, в целях лечения животных с субклиническим эндометритом, была проведена функциональная проба с простагландином Ф-2-альфа: двукратное введение эстрофана в дозе 500 мкг с интервалом 11-12 сут [1].

Животных, больных субклиническим эндометритом, выявляли по характеру выделений - наличию в слизи прожилков гноя.

Эффективность лечения больных эндометритом коров оценивали по количеству животных клинически выздоровевших и восстановлению у них воспроизводительной функции [3]. При этом учитывали время после окончания лечения до оплодотворения, количество осеменений и высчитывали индекс

оплодотворяемости. Показателем восстановления воспроизводительной функции коров считали беременность, устанавливаемую ректальным исследованием [2].

По результатам анализа записей ветеринарных амбулаторных журналов и анамнестических данных установлено, что 8 отобранных животных переболели острым послеродовым эндометритом, при этом у 2-х из них основной болезни предшествовало задержание последа с последующим его оперативным отделением.

После однократного, в дозе 500 мкг, введения всем животным (8 гол.) эстрофана на 16-й день полового цикла в лютеалиальную фазу в течение 3-6 сут 7 животных пришли в охоту и у одного животного не отмечено индукции полового цикла. При этом у 5-ти коров наблюдалось выделение из половых органов маточного секрета с хлопьевидной взвесью или слизисто-гнойными примесями, что является безусловным признаком скрытого эндометрита.

2-х животных (из 7 гол.), у которых отсутствовали признаки субклинического эндометрита осеменили (в последующем данное осеменение оказалось плодотворным), а животным (5 гол.) с признаками скрытого эндометрита внутриматочно ввели с помощью шприца Жане суспензию «Ниокситил» 2-хкратно с интервалом 48 часов в дозе 50 мл.

Повторное введение простагландина через 11-12 суток животным (5 гол.) с признаками скрытого эндометрита, проявившим течку после первой инъекции, так и одному животному, не прореагировавшему на первое введение, индуцировало данный признак у 5 гол. (83,3%) – ранее прореагировавших на первое введение эстрофана. Очевидно, что у животного не прореагировавших на 2-хкратное введение эстрофана в результате длительного течения патологических процессов наступили сложные изменения в эндометрии, приведшие к полной потере воспроизводительной функции.

При внимательном просмотре слизи, помещенной в чашку Петри, во всех 5-ти пробах не обнаружено прожилок, мелких хлопьев гноя белого и желтого цвета, опалесценции, что указывало бы на наличие латентного воспаления слизистой матки.

5 коров были осеменены и в последующем 2 гол. были оплодотворены сразу после первого осеменения и 2 гол. были оплодотворены в следующую охоту после повторного осеменения. 1 животное за период наших наблюдений так и осталась бесплодным.

В результате проведенных диагностико-лечебных мероприятий из 8 длительно бесплодных коров с помощью эстрофана у 5 (62,5%) животных диагностирован субклинический эндометрит. У 7 (87,5%) животных (из 8 гол.) была полностью восстановлена воспроизводительная функция, из которых оплодотворилось 2 гол. (25,0%) после первого введения простагландина и 5 гол. (62,5%) после двухкратного введения препарата.

В результате проведенного исследования был сделан следующий вывод.

1. Лечение коров, больных субклиническим эндометритом, с использованием эстрофана и суспензии «Ниокситил» экономически

целесообразно. Затраченный на лечение животного 1 рубль позволяет сэкономить 20 руб 26 коп, при этом предотвращенный ущерб в пересчете на 1 животное составляет 7825 руб 46 коп.

2. Ветеринарной службе СПК «Колхоз имени Горина» предлагается для лечения коров, больных субклиническим эндометритом, применять инъекции эстрофана в дозе 2 мл (500 мкг) двукратно с интервалом 11-12 дней между введениями в сочетании с внутриматочным введением антибиотика – суспензии «Ниокситил» в дозе 50 мл двукратно с интервалом 48 часов.

#### Использованные источники

1. Безбородов Н.В. Профилактика бесплодия у коров в системе акушерско-гинекологической диспансеризации/ Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, О.Б. Лаврова, В.Н. Позднякова// Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2019. - №1(11). - С. 51-59.

2. Бреславец В.М. Комплексное лечение высокопродуктивных коров с хроническим эндометритом// В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов// В книге: Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее. Материалы XXIII международной научно-производственной конференции. - 2019. - С. 68-70.

3. Зуев Н.П. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров/ Сафонов В.Ю.// Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2021. - № 2 (20). - С. 52-55.

УДК 619:618.11-006.2:616-08:636.2(470.325)

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ КИСТАХ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ СПК «КОЛХОЗ ИМЕНИ ГОРИНА»

**В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов, П.И. Бреславец**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В зимне-весенний период 2020 года на поголовье Бессоновского молочного комплекса, по итогам анамнестических данных и изучения записей документов учета и отчетности ветеринарных врачей и техников по искусственному осеменению, было проведено акушерско-гинекологическое исследование проблемных коров с функциональными нарушениями яичников. Для формирования опытных групп отбор проводили среди коров на 45 день после отела с клиническими признаками, присущими фолликулярным кистам [2].

При ректальной диагностике установлено, что матка слегка увеличена в объеме, на яичниках ощущались единичные и множественные флюктуирующие участки различных размеров диаметром 2-3 и более сантиметров с тонкими и утолщенными стенками. Затем, для подтверждения диагноза, через 5-7 дней ректальное исследование повторяли. У части коров с фолликулярными кистами

наблюдалось длительное половое возбуждение, беспокойство, прыжки на других коров и т.д. [1].

Было отобрано 18 коров с фолликулярными кистами и сформировано три группы. В каждой из групп использовались различные лечебные схемы.

Первой опытной группе из 8 коров был введен внутривенно однократно в подвостовую вену гормональный препарат сурфагон (аналог гонадотропин-рилизинг гормона) на 0,9% растворе хлорида натрия в дозе 10 мл (50 мкг), а на 11 день после введения сурфагона было инъецировано внутримышечно в область крупа 4 мл эстрофантина.

Второй опытной группе – 5 коров инъецирован трехкратно, внутримышечно сурфагон в дозе 5 мл (25 мкг) с интервалом 24 часа. Через 12 дней после последней внутримышечной инъекции сурфагона был введен эстрофантин в дозе 4 мл.

В третьей контрольной группе – 5 коров вводили внутримышечно однократно 10 мл (50 мкг) сурфагона.

Коров, проявивших признаки половой охоты, осеменяли техники по искусственному осеменению, однократно при признаках рефлекса неподвижности, густой эластичной слизи с воздушными пузырьками. Осеменение проводили ректо-цервикальным методом в тихой спокойной обстановке.

Так, животные первой группы пришли в охоту в среднем на 15 день, во второй - на 16 день, в третьей группе - на 20 день от начала лечения.

Разница между первой и второй группами незначительная, всего одни сутки. Однако разница между первой и второй по отношению к третьей группе составляет пять и четверо суток соответственно.

Количество пришедших в охоту коров в первой группе составило 6 гол. (75%), во второй - 4 гол. (80%), в третьей - 2 гол. (40%).

Из проведенных лечебных мероприятий видно, что в первой группе стали стельными 5 гол. из 8, что составило 62,5%, во второй - 2 гол. из 5 (40%), в третьей - 1 гол. из 5 (20%). Разница эффективности лечения в первой группе по отношению ко второй и третьей - 22,5% и 42,5% соответственно.

Сервис период в первой группе равен 67, во второй 68 и в третьей 72 суток.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. В начале заболевания больные животные проявляют сексуальную активность, а затем, в связи со структурными изменениями в кисте, наступает анафродизия.

2. У коров «кистозниц» изменяется не только поведение, но и качество молока [3].

3. Длительное действие эстрогенов изменяет маточные структуры самки.

4. Профилактика кистозной дегенерации яичников должна осуществляться путем нормализации кормления коров, в первую очередь, соблюдения сахаро-протеинового отношения, недопущения избытка белка,

оптимизации минерально-витаминного обмена. Необходимо своевременно и эффективно проводить лечение воспалительных процессов в матке.

5. Рекомендуются при лечении коров с фолликулярными кистами использовать схему лечения, которая оказалась в нашем опыте более эффективной. Это однократное введение в подвостовую вену гормонального препарата сурфагона в дозе 10 мл (50 мкг), а на 11-й день после введения сурфагона внутримышечная инъекция в область крупа 4 мл простагландина эстрофантина.

#### Использованные источники

1. Безбородов Н.В. Профилактика бесплодия у коров в системе акушерско-гинекологической диспансеризации/ Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, О.Б. Лаврова, В.Н. Позднякова// Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2019. - №1(11). - С. 51-59.

2. Лободин, К.А. Фундаментальные и прикладные аспекты контроля за воспроизводительной функцией молочных коров в сухостойный и послеродовой период / К.А. Лободин, А.Г. Нежданов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2014. - № 3. - С. 97-103.

3. Зуев Н.П. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров/ Сафонов В.Ю.// Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2021. - № 2 (20). - С. 52-55.

УДК:619:636.4:616.24

## ПОСТНАТАЛЬНЫЙ МОРФОГЕНЕЗ ВНЕОРГАНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ УЗЛОВ (НУ) ЛЕГКИХ СВИНЬИ ПРИ ГИПОДИНАМИИ (ГД) И АКТИВНОМ МОЦИОНЕ (АМ)

**В.Н. Минченко**

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ (г. Брянск, Россия)

Выяснению видовых и возрастных особенностей строения и развития вегетативного отдела нервной системы посвящено значительное число работ как отечественных, так и зарубежных исследователей [1-10]. Однако, несмотря на все имеющиеся достижения в литературе до сих пор наименее изученными симпатические ганглии легких, а также их варианты строения и реакция на антропогенные факторы. Наиболее распространенным видом экстремального воздействия в животноводстве является ГД. Целью настоящего исследования являлось изучение морфологических особенностей строения правого и левого симпатических нервных ганглиев легких свиней в возрастном аспекте станкового содержания и при применении дозированного движения. Материалами наших исследований служили 120 нервных ганглиев от 60 клинически здоровых датированных самок свиней крупной белой породы восьми возрастных групп с этапа новорожденности и включая особей годовалого возраста (2, 20, 40, 60,

120, 180, 240 и 365 суток). С 60-ти суточного возраста в опытной группе применялся АМ. Путем обычного тонкого препарирования изучали топографию, форму, размеры и массу НУ с учетом возраста и степени локомоции. Результаты нашего исследования показали, что левый (ЛНУ) и правый (ПНУ) являются постоянным образованием и имеют свою топографию. У контрольных животных ПНУ и ЛНУ имели грушевидную, дискообразную, треугольную и сигарообразную формы. У опытных животных как для ПНУ, так и для ЛНУ характерны грушевидная и выпуклого прямоугольника формы узлов. Наиболее изменчива форма ПНУ как у контрольных, так и опытных животных. Он может состоять из двух симметричных НУ. ЛНУ реже разделяется на два узла. Масса, длина, ширина и толщина ПНУ и ЛНУ, с возрастом увеличивается неравномерно. Движение привело к увеличению перечисленных выше показателей по всем возрастным группам эксперимента. Локомоция оказывает большее влияние на морфологию ЛНУ, чем ПНУ.

#### Использованные источники

1. Воробиевская С.В., Стаценко М.И.. Нервная система. Учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария. Белгород: изд. Белгородский ГАУ, 2019. – с. 111.

2. Гирфанова Ф.Г. Анатомо-топографическая характеристика вагосимпатического ствола у некоторых видов пушных зверей клеточного содержания // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 212. С. 26-29.

3. Жеребцов Н.А. Некоторые закономерности постнатального морфогенеза нервной системы домашних млекопитающих и птиц // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2003. С. 13.

4. Кулаченко И.В., Воробиевская С.В., Стаценко М.И., Повышение информативности патоморфологического исследования болезней свиней с применением операционного микроскопа Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии 2019. № 2 (12). С. 106-113.

5. Минченко В.Н. Возрастные особенности макро-микроанатомии трахеи и легких свиньи домашней при различных условиях содержания: автореф. на соиск. ученой степ.канд. биол. наук: 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных Мордов. ун-т. Саранск. 1996. 24 с.

6. Симанова Н.Г., Хохлова С.Н. Возрастные особенности нервной системы домашних животных в постнатальный период морфогенеза // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2 (46). С. 180-184.

7. Ткачев А.А. Предпозвоночные узлы грудного отдела симпатического нерва свиньи // Пути повышения продуктивности животноводства: сборник научных трудов. Горки. 1970. Т. 73. С. 200-205.

8. Ткачев А.А. О нервах легких свиньи // Изв. АН БССР, сер.биол. наук. 1969. № 2. С. 89-92.

9. Evans H.E. Miller's Anatomy of the dog // Philadelphia – Tokyo: W.B. Saunder Co., 1993. P.783-787.

10. Neuropeptides in the human superior cervical ganglion / J. Baffi, T. Gorks, F. Slowik et al. // Brain Res, 1992. Vol.570. № 1-2. P. 272-278.

УДК:619:636.4:616.24

## СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕОРГАНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ УЗЛОВ (НУ) ЛЕГКИХ СВИНЬИ ПРИ ГИПОДИНАМИИ (ГД) И АКТИВНОМ МОЦИОНЕ

**В.Н. Минченко**

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ (г. Брянск, Россия)

Выяснению видовых и возрастных особенностей строения и развития вегетативного отдела нервной системы посвящено значительное число работ как отечественных, так и зарубежных исследователей [1-10]. Однако, несмотря на все имеющиеся достижения в литературе до сих пор наименее изученными симпатические ганглии легких, а также их варианты строения и реакция на антропогенные факторы. Наиболее распространенным видом экстремального воздействия в животноводстве является ГД. Целью настоящего исследования являлось изучение особенностей клеточного строения правого и левого, симпатических нервных ганглиев легких свиней в возрастном аспекте станкового содержания и при применении дозированного движения. Материалами наших исследований служили 120 нервных ганглиев от 60 клинически здоровых датированных самок свиней крупной белой породы восьми возрастных групп с этапа новорожденности и включая особей годовалого возраста (2, 20, 40, 60, 120, 180, 240 и 365 суток). С 60-ти суточного возраста в опытной группе применяли дозированное принудительное движение (ДПД) в специальном манеже. Установлено, что крупные, средние и мелкие нейроны как в правом, так и левом НУ контрольных и опытных животных, изменяют свой объем периодически с учетом их возраста, режима движения и размера самих клеток. Объем ядер нейронов изменяется циклично и зависит от размера клеток. При этом, если объем ядра одной группы клеток уменьшается, то другой, наоборот, увеличивается. В условиях гиподинамии отмечается сморщивание и вытягивание нейроцитов, установление между ними тесных связей, увеличение околоклеточных полей и количества глиоцитов. Базофильное вещество расположено диффузно и около цитолеммы (периферический хроматолиз). Под влиянием ДПД происходит увеличение количества крупных нейроцитов, двудыршковых ядер и ядерно-нейроплазменного отношения (ЯНО). ЯНО средних и мелких нейроцитов у опытных животных меньше, чем в контроле. Таким образом, на морфогенез нейроцитов влияют не только генетические, но и экзогенные факторы.

#### Использованные источники

1. Воробиевская С.В., Стаценко М.И.. Нервная система. Учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария. Белгород: изд. Белгородский ГАУ, 2019. – с. 111.
2. Гирфанова Ф.Г. Анатомо-топографическая характеристика вагосимпатического ствола у некоторых видов пушных зверей клеточного содержания // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 212. С. 26-29.
3. Жеребцов Н.А. Некоторые закономерности постнатального морфогенеза нервной системы домашних млекопитающих и птиц // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2003. С. 13.
4. Кулаченко И.В., Воробиевская С.В., Стаценко М.И., Повышение информативности патоморфологического исследования болезней свиней с применением операционного микроскопа Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии 2019. № 2 (12). С. 106-113.
5. Минченко В.Н. Возрастные особенности макро-микрoанатомии трахеи и легких свиньи домашней при различных условиях содержания: автореф. на соиск. ученой степ.канд. биол. наук: 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных Мордов. ун-т. Саранск. 1996. 24 с.
6. Симанова Н.Г., Хохлова С.Н. Возрастные особенности нервной системы домашних животных в постнатальный период морфогенеза // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2 (46). С. 180-184.
7. Ткачев А.А. Предпозвоночные узлы грудного отдела симпатического нерва свиньи // Пути повышения продуктивности животноводства: сборник научных трудов. Горки. 1970. Т. 73. С. 200-205.
8. Ткачев А.А. О нервах легких свиньи // Изв. АН БССР, сер.биол. наук. 1969. № 2. С. 89-92.
9. Evans H.E. Miller's Anatomy of the dog // Philadelphia – Tokyo: W.B. Saunder Co., 1993. P.783-787.
10. Neuropeptides in the human superior cervical ganglion / J. Baffi, T. Gorks, F. Slowik et al. // Brain Res, 1992. Vol.570. № 1-2. P. 272-278.



## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ РАН У СОБАК

**Воробиевская С.В., Тупицына Е.В.**

БелГАУ им. В.Я. Горина, г. Белгород, Россия

Из-за позднего обращения к ветеринарным специалистам и поздней обработки случайных ран, а так же из-за низкой резистентности организма животного, часто раны осложняются хирургической инфекцией [1,6, 9].

В связи с этим, поиск и исследования эффективных, доступных и недорогих средств является актуальным.

Целью работы является изучение эффективности комбинированных препаратов для наружного применения мазей Левомеколя и Ируксоветина, обладающими противомикробным, протеолитическим, противовоспалительным и регенерирующим действием в очаге поражения.

Для выполнения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить действие Левомеколя и Ируксоветина на процесс заживления случайных ран у собак и кошек.

2. На основании полученных результатов разработать рекомендации по применению этих препаратов в различных фазах раневого процесса при терапии инфицированных ран у этих животных.

Исследования проводились в 2020г. на базе Центра инновационной ветеринарной медицины по мелким домашним животным БелГАУ и кафедре незаразной патологии.

Объектом исследований служили 6 клинически больных собак пород среднего размера в возрасте от 2 до 6 лет, и 4 кошки разного пола, породы и возраста, принадлежащих частным владельцам [3].

Для исследований были подобраны животные с несвежими инфицированными кожно-мышечными ранами в области плечевого и тазового пояса, и свободных конечностей, которые были получены спонтанно [8].

Подобрали животных с ранами, одинаковыми по площади: длиной 3-4 см, глубиной 0,5- 1,5 см.

Лечение животных контрольной и опытной групп в первую фазу раневого процесса осуществляли путем санации раны раствором, состоящим из 3% - ой перекиси водорода и фурацилина в соотношении 1:1, орошением хлоргексидинабиглюконата 1 % и с последующей аппликацией мазью Левомеколя в контрольной группе и мазью Ируксоветин в опытной [2].

При переходе раневого процесса во вторую фазу для лечения в контрольной группе использовали только мазь Левомеколь, а в опытной мазь Ируксоветин.

За животными вели ежедневное клиническое наблюдение в течение всего периода исследований [7].

Мазь Левомеколь применяли наружно, нанося тонким ровным слоем непосредственно на пораженную поверхность и полностью ее, закрывая, 1-2 раза в сутки, ежедневно в течение 10 дней [4].

Мазь Ируксоветин является комбинированным препаратом для наружного применения, обладает противомикробными и протеолитическими свойствами [2].

Мы учитывали, то, что применение Ируксоветина не исключает использования лекарственных средств этиотропной и патогенетической терапии, кроме препаратов для местного применения, ввиду возможного снижения их эффективности [5].

### **Выводы**

1. Применение мази Ируксоветин сокращает заживление инфицированных ран на 25 % по сравнению с Левомеколем.

2. Мазь Ируксоветин может применяться при лечении случайных ран в первой и второй фазе раневого процесса, так как в состав мази Ируксоветин, входит протеолитический фермент. Он вызывает лизис некротических тканей, способствуя очищению раны, стимулирует процессы грануляции.

Фермент не оказывает протеолитического действия на неповрежденный эпителий, грануляционную, жировую и мышечные ткани, не угнетает эпителизацию, чем выгодно отличается от Левомеколя и других применяемых в медицинской практике мазей.

Кроме того, основа мази, состоящая из парафинового масла и белого вазелина, обеспечивает равномерность распределения, проявляет осмотическую активность в I фазе раневого процесса, создает благоприятные условия для регенерации раны во II фазе.

С целью сокращения сроков заживления инфицированных поверхностных кожно-мышечных ран, предлагается использовать мазь Ируксоветин в первой и второй фазе заживления.

### **Использованные источники**

1. Адаптация мази "Анилкам" к биологии раневого процесса / С. Ю. Концевая, А. В. Орехова, В. И. Панцуркин, И. В. Алексеева // Ветеринария. – 2010. – № 12. – С. 46-49.

2. Воробиевская С.В., Стаценко М.И.. Нервная система. Учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария. Белгород: изд. Белгородский ГАУ, 2019. – с. 111.

3. Воробиевская С.В. Эффективность использования аппарата "бионик" при лечении отитов у собак // Материалы Международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. 2019. С. 241-242. Воробиевская С.В., Стаценко М.Д.

4. Концевая, С. Ю. Анализ репаративного остеогенеза отдельных видов костей опорно-двигательного аппарата собак в различных условиях фиксации: специальность 16.00.05 : диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / Концевая Светлана Юрьевна. – Москва, 2004. – 302 с.

5. Минченко В.Н. Анатомия животных (раздел Миология): учебное пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии специальность 36.05.01 – Ветеринария / В.Н. Минченко. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 106 с.

6. Ткачев, Д.А. Частная гистология / В.Н. Минченко / Учебно-методическое пособие для студентов ФВМиБ - Брянск, 2011. - 42 с.

7. Ткачев, Д.А. Минченко, В.Н. Общая цитология, общая эмбриология и общая гистология / В.Н. Минченко / Учебно-методическое пособие для студентов ФВМиБ - Брянск, 2012. - 43с.

8. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов: для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалыкина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

9. Яковлева, И. Н. Справочник основных клинических симптомов и синдромов / И. Н. Яковлева, В. В. Дронов, Я. П. Масалыкина. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2006. – 67 с.

УДК 619:616.34-002:616.98:636.7

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПАРВОВИРУСНОМ ЭНТЕРИТЕ У СОБАК

**М.И. Стаценко, С.В. Воробиевская**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Парвовирусный энтерит - это вирусная болезнь собак, протекающая в острой форме, отличающаяся высокой контагиозностью. Возбудителем является Canine parvovirus ДНК-вирус семейства Parvoviridae. [2]

На сегодняшний день парвовирусный энтерит является одним из наиболее распространенных инфекционных заболеваний собак, встречающихся в практике ветеринарного врача. В связи с этим, нами было проведено исследование для уточнения некоторых аспектов патологоанатомической диагностики данного заболевания.[1,4]

Патологоанатомические исследования носят комплексный характер и при их проведении учитываются обязательно данные анамнеза, эпизоотической ситуации и клинические симптомы заболеваний.[5,6] При любом синдроме, предполагающем инфекционную природу, только комплексный всесторонний анализ поможет разобраться в ситуации и выработать правильную стратегию для последующих действий. [3]

Целью данной работы является определение патоморфологических изменений при парвовирусном энтерите у собак.

После проведения патологоанатомического вскрытия нами были выявлены следующие патоморфологические изменения: тимус отечный, строма органа пропитана серозной жидкостью, набухшая; бронхиальные лимфатические узлы увеличены, с признаками лимфаденита серозного типа; серозная оболочка кишечника от ярко-красного до вишневого цвета, с бледными участками, шероховатая. Стенки кишечника отечны, с точечными участками кровоизлияний. Содержимое кишечника мутное, водянистой консистенции с комочками свернувшейся крови. Слизистая оболочка темно-красного цвета, отечная, с участками кровоизлияний. Лимфатические узлы увеличены; селезенка увеличена, с неровными краями, тупые. Снаружи темно-вишневого цвета, на разрезе красного. По краям органа обнаружены участки инфаркта в виде округлых участков черного цвета; печень увеличена, края сглажены, с участками кровоизлияний. Капсула напряжена. Паренхима рыхлая. Имеет признаки зернистой дистрофии; наличие тромбоэмболии легочной артерии; на сердце признаки миокардита. Увеличен правый желудочек, коронарные сосуды кровенаполнены. Эпикард темно-красного цвета. В миокарде исчезновение поперечной изчерченности, и участки некроза.

Следует отметить, что при парвовирусном энтерите у собак патоморфологические изменения развиваются стремительно и при тяжелом течении заболевания летальный исход может наступить на 3-5 день с начала развития патологического процесса.

После окончания исследования можно сделать вывод о том, что основные патоморфологические изменения проявляются в виде серозно-катарального воспаления в тонком отделе кишечника, воспалении брыжеечных лимфатических узлов, миокардита, и тромбоэмболии легочной артерии.

#### Использованные источники

2. Воробиевская С.В., Стаценко М.И.. Нервная система. Учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария. Белгород: изд. Белгородский ГАУ, 2019. – с. 111.
3. Воронцова, Е.А. Парвовирусный энтерит собак /Е.А. Воронцова, В.С. Егоров // Клуб служебного собаководства, 2005. – С. 4-6.
4. Кулаченко И.В. Повышение информативности патоморфологического исследования болезней свиней с применением операционного микроскопа // Кулаченко И.В., Воробиевская С.В., Стаценко М.И. / Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 2 (12). С. 106-113.
5. Минченко В.Н. Анатомия животных (раздел Миология): учебное пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии специальность 36.05.01 – Ветеринария / В.Н. Минченко. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 106 с.
6. Ткачев, Д.А. Частная гистология / В.Н. Минченко / Учебно-методическое пособие для студентов ФВМиБ - Брянск, 2011. - 42 с.

7. Ткачев Д.А., Минченко В.Н. Общая цитология, общая эмбриология и общая гистология / В.Н. Минченко / Учебно-методическое пособие для студентов ФВМиБ - Брянск, 2012. - 43с.

УДК 619:616.62-003.7

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИХ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОТОВ.

**М.И. Стаценко, М.С. Гурова**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мочекаменная болезнь – это заболевание, характеризующееся нарушением обмена веществ и сопровождающееся образованием и отложением мочевых камней в органах мочевыделительной системы, таких как почки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. [3,5].

Этиология данного заболевания до конца не изучена, однако большинство авторов склоняются к полиэтиологической природе мочекаменной болезни, на возникновение которой влияют как экзогенные, так и эндогенные факторы. [2,4]

Целью данной работы является определение основных факторов, предрасполагающих к возникновению мочекаменной болезни у котов.

После анализа полученных данных мы определили следующие предрасполагающие факторы возникновения мочекаменной болезни у кошек и котов:

**Неправильное кормление.** В большинстве случаев хозяева животных с мочекаменной болезнью допускали погрешности в кормлении. Животных кормили не качественным, дешевым кормом, жирной рыбой и мясом. Нормы кормления также не соблюдались, коты получали чрезмерное количество пищи [1].

**Ожирение.** По результатам нашего исследования, большой процент кошек и котов с мочекаменной болезни имели лишний вес. Животные с нормальной массой тела и худые отмечались нами гораздо реже.

**Возраст животных.** В результате нашего исследования, сформировалась возрастная группа животных, с наиболее частым возникновением мочекаменной болезни. Это коты и кошки в возрасте от 2 до 6 лет.

**Породная предрасположенность.** Нами отмечалось большее количество случаев мочекаменной болезни среди кошек и котов персидской, британской и шотландской породы [6].

**Кастрация котов.** По данным нашего исследования, предрасположенность к данной патологии возникает у котов, не получающих диетического кормления после кастрации. Среди кошек данной зависимости нами не установлено [8].

**Наличие сопутствующих патологий.** Мочекаменная болезнь часто возникает у животных, страдающих хроническими воспалительными заболеваниями мочеполового аппарата, нарушениями в работе пищеварительного аппарата, имеющими различные инфекции и осложнения после них [7].

Выявление данных этиологических факторов позволяет разработать эффективный курс профилактических мероприятий, направленных на недопущение развития мочекаменной болезни у кошек.

#### Использованные источники

1. Авдоница, О. О. Анализ причин мочекаменной болезни у кошек / О. О. Авдоница, В. Ю. Жабина, В. В. Дронов // Материалы международной студенческой научной конференции, Белгород, 25 ноября – 04 2008 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2008. – С. 44.

2. Воробиевская С.В., Стаценко М.И.. Нервная система. Учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария. Белгород: изд. Белгородский ГАУ, 2019. – с. 111.

3. Головкина, А.В. Анализ некоторых аспектов возрастной предрасположенности к мочекаменной болезни у кошек/А.В. Головкина // Ветеринарная практика. - 2001. - №2 (13). - С. 31-33.

4. Диагностика мочекаменной болезни у мелких домашних животных / В. В. Дронов, Е. Е. Мирошниченко, Л. А. Дронова, А. В. Кротенок // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения, Белгород, 25–28 марта 2003 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2003. – С. 142-143.

5. Минченко В.Н. Анатомия животных (раздел Миология): учебное пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии специальность 36.05.01 – Ветеринария / В.Н. Минченко. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 106 с.

6. Шмакова О.В. Оценка информативности ультразвуковой при уролитиазе у мелких домашних животных // Шмакова О.В., Васенко Е.Д., Концевая С.Ю. / В книге: Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее. Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции. В 2 томах. 2020. С. 17

7. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов: для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалыкина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

8. Уша, Б. В. Основы хирургической патологии :Учебник (высшее образование:Специалитет) / Б. В. Уша, С. Ю. Концевая, В. И. Луцай. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2018. – 449 с.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСЕРВАТИВНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У СОБАК

**М.И. Стаценко, С.В. Наумова**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Травматизм животных – одна из распространенных патологий в современной практике ветеринарного врача. Особое место среди травм занимают переломы конечностей, так как зачастую ведут за собой целый ряд функциональных нарушений в работе опорно-двигательного аппарата и приводят к развитию различных осложнений [1,4,5].

В настоящее время существуют различные методы лечения переломов конечностей у собак, среди которых выделяют консервативные и оперативные. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки, и врач выбирает метод лечения индивидуально для каждого клинического случая. Поэтому, нами было решено провести глубокую сравнительную характеристику различных методов лечения при переломах конечностей у собак [2,3,6].

Для проведения сравнительного опыта нами было сформировано две группы животных. У всех собак были диагностированы переломы трубчатых костей свободного отдела конечностей.

Животным первой группы в качестве лечения переломов конечностей применялась методика наложения иммобилизирующей повязки. Животным второй группы в качестве лечения применялась методика проведения интрамедуллярного остеосинтеза [7].

При соблюдении методики проведения остеосинтеза и правил наложения иммобилизирующей повязки оба метода лечения переломов конечностей дали положительный результат. Однако, значительно различались сроки лечения и восстановления функции поврежденной конечности. Восстановление костной ткани при консервативном методе лечения занимало 44 - 52 дня, тогда как после оперативного лечения восстановление наступало через 24 - 28 дней. Помимо этого, значительно различались сроки восстановления неврологических показателей [9].

Исходя из проведенного нами исследования, можно говорить о том, что остеосинтез приводит к скорейшему выздоровлению животного за счет более надежной фиксации отломков кости. Это проявляется как в скорости восстановления костной ткани, так и в восстановлении неврологических показателей поврежденной конечности [8]. К тому же, данный метод лечения приносит меньший дискомфорт животному. Однако, остеосинтез является сложной и дорогостоящей операцией. Наложение гипсовой иммобилизирующей повязки является более простой и менее дорогостоящей манипуляцией, однако приводит к удлинению сроков лечения. Также среди минусов данного метода

лечения стоит отметить такие, как: недостаточная прочность в месте сопоставления костей; сдавливание тканей на продолжительное время, что приводит к нарушению крово- и лимфообращения; возникновение застойных процессов; исключение поврежденной конечности из работы; труднодоступность места травмы для обработки, при наличии раневой инфекции; длительность формирования костной мозоли; вероятность преждевременного снятия гипсовой повязки.

#### Использованные источники

1. Воробиевская С.В., Стаценко М.И.. Нервная система. Учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария. Белгород: изд. Белгородский ГАУ, 2019. – с. 111.

2. Воробиевская С.В. Эффективность использования аппарата "бионик" при лечении отитов у собак // Материалы Международной студенческой научной конференции «Горинские чтения», 2019. С. 241-242. Воробиевская С.В., Стаценко М.Д.

3. Газизова А.Д. Комплексное лечение парезов и параличей у животных //А.Д. Газизова, Л.Н. Скосырских, Е.Н. Маслова / Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: межд. студ.науч.-практ. конф. Тюмень, 2016. - С. 521-523.

4. Дерхо, М. А. Регенерация костной ткани, управляемая методом чрескостного остеосинтеза / М. А. Дерхо, С. Ю. Концевая // Ветеринария. – 2004. – № 4. – С. 53-55.

5. Концевая, С. Ю. Анализ репаративного остеогенеза отдельных видов костей опорно-двигательного аппарата собак в различных условиях фиксации : специальность 16.00.05 : диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / Концевая Светлана Юрьевна. – Москва, 2004. – 302 с.

6. Минченко В.Н. Анатомия животных (раздел Миология): учебное пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии специальность 36.05.01 – Ветеринария / В.Н. Минченко. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 106 с.

7. Ткачев, Д.А. Частная гистология / В.Н. Минченко / Учебно-методическое пособие для студентов ФВМиБ - Брянск, 2011. - 42 с.

8. Уша, Б. В. Основы хирургической патологии :Учебник (высшее образование:Специалитет) / Б. В. Уша, С. Ю. Концевая, В. И. Луцай. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2018. – 449 с.

9. Хоменко Н.Т. Эффективность методов реабилитации и восстановления животных после травм // Хоменко Н.Т., Концевая С.Ю. / В книге: Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее. Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции. В 2 томах. 2020. С. 166.



## БЕШЕНСТВО У СОБАК

**Герей Л.В., Скрыпченко В.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Бешенство (Rabies)** - это очень опасное смертельное заболевание у собак. Животное заражается вирусом, который вызывает острые приступы и повреждает нервную систему. В результате этого собака может бояться воды, появляется нервозность, а в скором времени наступает паралич мышц, удушье и летальный исход. Именно поэтому важно вовремя распознать болезнь вовремя[1].

**Пути заражения.** Распространителями бешенства в городе являются дворовые и безнадзорные собаки и кошки, в природе – лисы, волки и др. хищные теплокровные. Заразиться можно через слюну, кровь и другие инфицированные биологические жидкости. Если слюна попадает в рот, нос или глаза, вирус наверняка найдет микротрещину, через которую проникнет в организм. Риск заражения есть всегда, даже при том, что собака не гуляет и пользуется домашним лотком: в квартиру может попасть больная мышь, крыса или другое животное носитель вируса.

**Инкубационный период.** Вирус довольно долгий период времени находится в скрытом состоянии. Инкубационный период бешенства может длиться до трех месяцев. Обычно в течение 3-6 недель заболевание может никак не проявиться. У зараженной собаки вирус бешенства в слюне определяется от 5 до 10 дней до проявления первых клинических симптомов.

**Симптомы и клинические признаки бешенства.** На ранней стадии (от 2-ух до 10-ти суток) можно заметить изменения в поведении животного. К симптомам бешенства у собаки относятся следующие:

- Рвота
- Мышечная слабость
- Апатия
- Лихорадка и озноб
- Боязнь света
- Боязнь людей
- Беспокойство и страх
- Нарушение глотательных рефлексов (боль при глотании или нежелание глотать)
- Понос
- Отказ от пищи, расстройства пищеварительной системы.

Клинические признаки заражения бешенством появляются через 3-8 недель. Скорость и сила проявления клинических признаков зависит: от плотности нервных элементов на месте укуса; глубины и расстояния очага

заражения от головы. Чем ближе он к голове, тем стремительней развивается болезнь, и ярче будут симптомы [3].

**Диагностика.** Предварительный диагноз ставится на основе клинических симптомов, анамнеза (опроса хозяина) и данных о ситуации по бешенству в той территории, где предположительно произошло заражение собаки. Диагноз должен быть подтвержден лабораторными исследованиями. Одним из самых быстрых и надежных способов лабораторной диагностики бешенства является иммунофлуоресцентный метод [2].

**Лечение.** К огромнейшему сожалению многих владельцев собак, бешенство не подлежит лечению. Обычно, животное помещают в карантин и держат там до десяти суток. За это время ветеринар ставит диагноз, при помощи взятия анализов и отслеживает динамику развития болезни. Очень часто больных и подозреваемых в заболевании животных усыпляют. Это связано с тем, что содержание и лечение зараженных собак является рискованным мероприятием, которое может привести к заражению (или даже смерти) людей и других животных.

**Заключение.** Если есть хоть малейший намек на вирусную инфекцию, то стоит немедленно обратиться в ветеринарную клинику. Животное придется изолировать от других питомцев и людей. Все владельцы собак должны осознавать, что домашних животных нужно вакцинировать еще в раннем возрасте. Обычно это не составляет никаких проблем. Вакцина является лучшим средством защиты для собаки. Инъекции животным делают каждый год, но, к сожалению, это все равно не спасает от вероятности заражения на все 100%. Даже если собака была привита еще щенком, а потом вы исправно повторяли процедуру вакцинации, то все равно существуют риски.

#### Использованные источники

1. Барышников, П. И. Современные проблемы бешенства животных : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 11201 "Ветеринария" / П. И. Барышников ; П. И. Барышников, В. Н. Грязин, А. В. Зайковская ; под ред. В. Н. Кисленко. – Москва : КолосС, 2007. – 79 с. – (Учебник / Междунар. ассоц. "Агрообразование"). – ISBN 978-5-9532-0543-6.

2. Современные молекулярно-генетические методы исследований в физиологии, зоогигиене, ветеринарии и биологической безопасности / А. В. Ткачев, О. Л. Ткачева, М. Р. Швецова [и др.]. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2020. – 414 с. – ISBN 978-5-6043283-2-3.

3. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов : для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалыкина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

## УХОД ЗА ЛОШАДЬМИ

**Герей Л.В., Савченко И.Ю.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Прежде чем я начну свой краткий рассказ об уходе и содержании лошадей, хочу сказать, что лошади сложные, но необыкновенно красивые и удивительные животные. Они требуют постоянного внимания, вложения сил и средств. Ежедневный уход включает уход за шерстью, заботу о здоровье, кормление и обучение, но все окупится втрое, стоит только почувствовать бесконечную силу этого грациозного животного, которое может стать настоящим другом.

Уход за лошадью включает в себя ежедневные обязательные процедуры, такие как кормление и поение, для конюшенных и спортивных лошадей — чистка кожных покровов и расчистка копыт, и достаточно специализированные — ковка и ветеринарные обработки, которые проводят специалисты своей профессии в присутствии владельца [1].

**Кормление лошади** должно учитывать потребность организма во всех необходимых веществах и микроэлементах, особенно важны витамины. Рационы изменяются, учитывая время года, условия работы, возраст и пол лошади, учитывается масса факторов. Нельзя перекармливать лошадь зерновыми, стенки ее желудка могут порваться, и кормовые массы попадут в брюшную полость, вызвав мучительную смерть. Но и постоянный недокорм грозит потерей массы и работоспособности животного, хроническими заболеваниями и истощением. Для правильной работы ЖКТ лошадей им нужно потреблять большое количество травы или сена, зерновые (овес, ячмень) и овощи [4].

**Поение.** Поятся лошади дважды в день, утром и вечером проточной, но не ледяной водой, никогда нельзя поить разгоряченную после тренировки или тяжелой работы лошадь, стоит подождать около часа [2]. Если лошадь пьет слишком жадно, прихватывая воздух, есть простой секрет — насыпать в ведро с водой сверху пучок сена, и лошадь успокоится.

**Чистка** включает в себя гигиеническую обработку кожного и волосяного покрова от загрязнений и перхоти с помощью щетки и скребка. Дело в том, что в природе лошадь очищается с помощью валяния в песке и пыли, а при конюшенном содержании и при работе в телеги они лишены этого удовольствия. Приходится человеку брать на себя ответственность за состояние внешнего вида лошади. Чистку начинают слева с головы, затем плечи, холка, спина и конечности, далее переходят на другую сторону. Во время этой процедуры у владельца или спортсмена есть великолепная возможность проверить руками состояние кожи и шерсти, вовремя заметить раны, повреждения или кожных паразитов. Кроме того, это отличная возможность

пообщаться с животным, прошептать ему на ушко, какой он прекрасный и замечательный, а еще неоценимый помощник и кормилец в семье.

**Купание** лошади проводят только в летний период и в хорошую погоду, кроме того, необходимо учитывать ее желание. Если лошадь панически боится воды, то не стоит загонять ее в открытый водоем насильно во избежание травм. Можно попробовать вымыть питомца из шланга, сначала без напора, теплой водой, в это же время можно применять специальные шампуни. Нельзя промывать разгоряченную после тренировки лошадь, необходимо дать возможность ей самостоятельно обсохнуть, а затем промыть. Также не рекомендуется мойка в холодное время года, это грозит простудными заболеваниями.

**Очистка** копыт производится достаточно просто — владелец сгибает конечности коня и специальным крючком вычищает стрелки от камней и мусора. Одновременно можно оценить форму копыта, повреждения, изменения. Самостоятельно вырезать копытный рог не стоит, лучше это предоставить специалисту. Если ежедневно заниматься копытами, то очень скоро животное привыкает к этой небольшой процедуре, и даже самостоятельно подает ноги на осмотр [3].

**Ковка** лошадей производится только кузнецами, по особым технологиям и линиям рога копыт, не стоит осваивать столь мудреную профессию на собственном питомце, иначе можно «обезножить» любимца надолго или навсегда. Кузнец правильно расчистит копыто, придаст ему рабочую форму, объяснит особенности, характерные именно для этой лошади. Иногда можно обойтись простой расчисткой, без подковывания, но такую процедуру надо производить не менее 3-4 раз в год. Подковывание лошадей требуется при тяжелых работах по твердому грунту, при скользком грунте, при различных заболеваниях копыт, для сохранения их формы и работоспособности лошади.

**Заключение.** При соблюдении нескольких непреложных правил и правильном каждодневном уходе лошадь с благодарностью прослужит много лет без неожиданных сюрпризов в виде заболеваний или хромоты. Будьте внимательны к тем, кого приручили!

#### Использованные источники

1. Иванова, М. В. Лошадь: полное руководство по верховой езде и уходу: / М. В. Иванова, О. Д. Костикова. - Москва : АСТ: Аванта, 2016. – 474с.
2. Концевая, С. Ю. Лигфол при интенсивных физических нагрузках лошадей / С. Ю. Концевая, М. А. Дерхо, Н. М. Нурмухаметов // Ветеринария. – 2007. – № 6. – С. 50-52.
3. Роменский Р.В. Способ оценки функционального состояния печени / Роменский Р.В., Роменская Н.В., Капустин Р.Ф. // Патент на изобретение RU 2305844 С1, 10.09.2007. Заявка № 2005140013/15 от 20.12.2005.

4. Словарь-справочник по анатомии домашних животных / И. Н. Яковлева, В. Ф. Мусиенко, Н. А. Мусиенко [и др.] : ГИОРД, 2013. – ISBN 978-5-98879-150-8.

УДК 619:616.63:616-008.9:636.2

## НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ПЕРВЫЕ МЕСЯЦЫ ЛАКТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

**И.В. Кулаченко, И.В. Чуева**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ п. Майский

В условиях промышленного производства молока для высокопродуктивного молочного скота по-прежнему остаются актуальными такие проблемы как укрепление иммунитета коров в период после родовой реабилитации, поддержание репродуктивной функции и получение физиологически зрелого жизнеспособного приплода, обеспечение продолжительного продуктивного использования коров, повышение молочной продуктивности и качества молока [1, 2, 3, 6]. Решению этих проблем во многом определяется организацией полноценного кормления и создания условий для нормального течения обмена веществ. Центральное место в обмене веществ занимает белковый. Основные заболевания коров, связанные с нарушением белкового обмена, проявляются в первые месяцы лактации и на начальных этапах протекают незаметно без видимых клинических проявлений, а в последствии вызывают серьезные нарушения функционального состояния организма, что ведет к таким заболеваниям, как гепатоз, кетоз, родильный парез, ацидоз, мастит [4, 5].

В качестве мероприятий повышения продуктивности и сохранения здоровья высокопродуктивных молочных коров рассматривают ежегодное двухразовое проведение диспансеризации поголовья и предусматривает взятие крови для биохимических лабораторных исследований, позволяющих составить объективное представление об уровне и состоянии обмена веществ, контролировать деятельность различных органов и систем. проводить раннюю диагностику заболеваний. Оценка состояния белкового обмена веществ у коров, глубина познания физиологических и патологических процессов, диагностическая значимость и надежность исследований при проведении диспансеризации зависят от осмысленного и грамотного подбора наиболее информативных лабораторно-клинических биохимических показателей крови .

Материалом для проведения исследований служили результаты биохимических исследований крови коров черно-пестрой породы американской селекции на третьем месяце лактации. Лабораторные исследования крови проводились в условиях аккредитованной межрайонной ветеринарной лаборатории с применением автоматического биохимического анализатора

крови. В качестве тестов оценки состояния белкового обмена анализировали содержание общего белка, альбуминов и мочевины в сыворотке крови. Для получения более полной информации дополнительно рассчитывали содержание глобулинов (белок - альбумины) и величину альбумино-глобулинового коэффициента (альбумины / глобулины) [8].

По результатам проведенных исследований установили наличие повышенного содержания общего белка сыворотки крови – гиперпротеинемия у четырех коров (83,1г/л; 83,3г/л; 84,5г/л; 90,5г/л при референтных данных 62-82мг/л), сниженного содержания альбуминов ниже нормы – гипоальбуминемия у одной коровы (27,4г/л, минимальные референтные данные – 28г/л), повышение концентрации глобулинов- гиперглобулинемии у 11 коров (43,0-56,9мг/л при референтном значении 34-43мг/л), снижение альбумино-глобулинового соотношения – диспротеинемия у 11 коров (0,56- 0,80 - при референтом значении 0,82-0,90).

Важно заметить, что при диспротеинемии с уменьшением содержания альбуминов в крови падает онкотическое давление, нарушается устойчивость коллоидной системы крови. Это приводит к патологиям не только в крови, но и в других биологических жидкостях организма коров. При снижении онкотического давления в крови, в интерстициальной жидкости оно увеличивается. Происходит деструкция клеток и гидролиз протеинов в межклеточном веществе, развиваются отеки.

Отмеченные изменения в состоянии белкового обмена у коров имели скрытый характер с напряжением функции печени и свидетельствовали о необходимости организации профилактических мероприятий по предупреждению более глубоких изменений в организме коров с развитием соответствующих заболеваний.

#### Использованные источники.

1. Кулаченко И.В. Физиологическое состояние коров в период послеродовой реабилитации при использовании антиоксидантных препаратов и биосана /И.В. Кулаченко, И.А. Шаров, С.А. Семенютина и др. //Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных: матер междуна. науч.практ. конф. Дубровицы. ВИЖ. – 2007. С.289-290.

2. Кулаченко В.П. Физиологические основы лактации и получения качественного молока /В.П. Кулаченко, И.В. Кулаченко. – Белгород – 2013. – 127с.

3. Кулаченко В.П. Иммунобиологические свойства молозива высокопродуктивных молочных коров и жизнеспособность новорожденных телят / В.П. Кулаченко, И.В. Кулаченко, Бочаров И.А. //Фундаментальная наука и технологии - перспективные разработки. Матер. XVI науч.-практ. конф. – 2018. С. 5-12.

4. Кулаченко И.В. Физиологическая зрелость и жизнеспособность новорожденных телят (критерии. методы, оценка) /И.В. Кулаченко, В.П. Кулаченко, Ю.Н. Литвинов. – Белгород, 2021. -186с.

5. Мерзленко, Р. А. Влияние гепатоника и экстракта сапропеля на клинический статус и физиологическое состояние коров при гепатозе / Р. А. Мерзленко, Р. А. Добрунов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2013. – Т. 214. – С. 277-281.

6. Милаева И.В. Особенности метаболизма лактирующих коров /В. Милаева, О.А. Воронина, С.Ю. Зайцев С.Ю. //RJOAS, 2(62), February 2017.

7. Чусова Г.Г. Особенности белкового обмена у высокопродуктивных коров в условиях экологической нагрузки /Г.Г. Чусова. - Воронеж, 2018.

8. Ястребова О.Н. Влияние введения в рацион питания коров комплекса микроэлементов в форме цитратов на их резистентность и продуктивность /О.Н. Ястребова, Е.Н. Чернова //Биологические проблемы природопользования. Матер. межд. науч-практ. конф. МСХ РФ, ФГБОУ Белгородская ГСХА им. Горина. – 2012. –С.123-125.

УДК:636.2.082.24 : 591.111.05

## КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В КРОВИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ И ИХ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

**В.И. Еременко, А.В. Вепренцева, А.А. Лысых**  
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, г. Курск, Россия

На современных молочных комплексах, используются животные с высоким уровнем молочной продуктивности, которая за лактацию составляет 15000 кг молока и более. В связи с этим изучение особенностей формирования высокой молочной продуктивности в комплексе с интерьерными показателями крови у крупного рогатого скота является актуальным научным направлением [1,2].

**Целью** данной работы было изучение уровня общего белка в крови у высокопродуктивных коров в зависимости от уровня их молочной продуктивности и линейной принадлежности.

**Материалы и методы исследования.** Для исследования было отобрано 3 группы подопытных коров в зависимости от уровня молочной продуктивности. В первой подопытной группе продуктивность коров была на уровне 18 тыс. кг молока за лактацию, во второй группе около 14 тыс. кг, а в третьей группе на уровне 9 тыс. кг молока за лактацию. В сыворотке крови определяли концентрацию общего белка рефрактометрическим методом. Все животные 3-х подопытных групп принадлежали к одной линии быка с Рефлексн Соверинг 198998. Кроме того в сравнительном аспекте изучались коровы линии быка Вис Айдиал 933122 и Монтвик Чифтейн 95679.

**Результаты исследований.** Как показали результаты исследования, концентрация общего белка в крови разнопродуктивных коров имела не

одинаковые значения и зависела от уровня молочной продуктивности коров, а также фазы лактации и генетической принадлежности коров. Во все периоды лактации незначительно более высокие показатели общего белка были отмечены у коров первой опытной группы с уровнем молочной продуктивности 18019 кг молока за лактацию. У сравниваемых подопытных групп коров этот показатель был незначительно ниже. Концентрация общего белка в крови также зависела от линейной принадлежности лактирующих коров.

#### Использованные источники

1. Еременко В.И, Попова Е.Л., Стужная Т.А. Белковый профиль крови у коров с разной молочной продуктивностью // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №7. С. 69-70
2. Eremenko V.I., Gatilova Yu.I., Blednova A.V., Steblovskaya S.Yu, and G.I.Shvets. Enzyme blood profile in lactating cows of different bulls genetic lines // E3S Web of Conferences 282, 03007 (2021) EFSC 2021

УДК 619:615.246.2

## ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ

**О.Б. Лаврова, П.И. Бреславец, М.С. Гурова**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из перспективных направлений в ветеринарии для профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта является использование энтеросорбентов [3]. Наибольшее практическое применение они получили в свиноводстве, скотоводстве, кролиководстве, птицеводстве [1].

Сорбенты обычно назначают при отравлениях, а также при заболеваниях, сопровождающихся развитием эндотоксикозов, изменением иммунного статуса и обмена веществ [2, 3]. Благодаря им осуществляется связывание экзо- и эндогенных токсинов в желудке и кишечнике путем адсорбции, ионообмена и комплексообразования [3, 5].

В настоящее время широко используются энтеросорбенты на основе кремнезема, углерода, лигнина, хитина и его производных, и минеральные энтеросорбенты такие, как бентониты, цеолиты, вермикулиты и др. [2, 3].

Стоит отметить, что среди препаратов ветеринарного назначения отсутствуют энтеросорбенты пролонгированного и биоспецифического действия, что связано со сложностью их производства и высокой стоимостью [5, 6].

Отдельной классификации сорбентов для ветеринарии не предусмотрено. Поэтому их подбирают, исходя из химической структуры и механизма действия [1, 4].

Энтеросорбенты для животных должны соответствовать определенным требованиям: быть нетоксичны, обладать высокой поглощающей ёмкостью по



отношению к удаляемым компонентам химуса, иметь удобную лекарственную форму, обеспечивающей применение сорбента в течение длительного времени, и благоприятно влиять на биоценоз желудочно-кишечного тракта [3, 5].

Таким образом, благодаря своим выраженным детоксикационным свойствам энтеросорбенты связывают и элиминируют токсичные соединения из организма, тем самым нормализуют функцию желудочно-кишечного тракта животных, способствуют повышению их продуктивности и сохранности, и не влияют на безопасность продуктов животноводства.

#### Использованные источники

1. Архицкая Е.В., Якушкин И.В. Практическое значение и эффективность применения энтеросорбентов в животноводстве / Е.В. Архицкая, И.В. Якушкин // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2016. – № S2. – С. 16.

2. Беляева О.А. Применение энтеросорбции в комплексной терапии заболевания печени / О.А. Беляева, В.Г. Семенов // Аптека. – 2003. – № 30. – С. 7.

3. Беляков Н.А. Энтеросорбция / Н.А. Беляков. – Л.: Центр сорбционных технологий, 1991. – 301 с.

4. Кайсын, Л.К., Эффективность использования сорбента «Альфасорб» в комби-кормах для ремонтного молодняка свиней. – 2012.

5. Пьянова Л.Г. Создание и перспективы использования модифицированных сорбентов в ветеринарной медицине / Л.Г. Пьянова, Л.К. Герунова, В.А. Лихолобов, А.В. Седанова // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2 (22). – С. 138-146.

6. Unconventional protein sources for calves / L. Reznichenko, V. Dronov, M. Penzeva [et al.] // Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2015. – Vol. 14. – No 10. – P. 273-276. – DOI 10.3923/javaa.2015.273.276.

УДК 619:616-008.9:636.2

#### ПРОФИЛАКТИКА КЕТОЗА У КОРОВ

**Ю.Н. Литвинов, С.Н. Беляева**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кетоз – заболевание сложное. Чтобы получить объективную информацию о возможных причинах возникновения кетоза у молочных коров необходимо проанализировать размер стада, среднюю продуктивность по стаду, количество жира в молоке, наличие других болезней, состав рациона, график и порядок скармливания компонентов рациона, рацион коров в период сухостоя, продолжительность сервис-периода, состояние аппетита у коров после родов, уровень питания в течение первых трёх недель после отёла и продуктивность коров в это время, заболеваемость животных перед отёлом [3, 4].

Как видим, кормовому фактору уделяется большое внимание. В настоящее время многие хозяйства имеют свою кормовую базу. В таких хозяйствах интенсификация производства молока основывается на усилении питания коров за счёт повышения протеина в рационе. Стремясь при этом сохранить рекомендуемое оптимальное соотношение (1:1-1:1,5), специалисты повышают в рационе количество кормов, богатых углеводами (сахарная и кормовая свёкла, меласса и др.). В результате в рационах уменьшается соотношение углеводов и жиров. В этой связи [2, 4] полагают, что избыток продуктов расщепления глюкозы, возникающий в пищеварительном тракте при таком кормлении, вызывает понижение жира в молоке и заболевание кетозом [8].

Это же происходит, когда животных содержат на рационах с высоким содержанием жиров. У коров имеется две возможности использования липогенных веществ: экзогенная – усвоение жира корма, поступающего в кишечник, и эндогенная – жировое депо организма. Однако эффективность использования липогенных веществ из этих источников неодинакова. Жиры из пищеварительного тракта используются менее эффективно (на 50%), чем мобилизованные из жировых запасов организма (на 80%) [7]. Например, корова с продуктивностью 30 кг расходует 10,35 калорий жирных кислот в день из запасов организма. Это ведёт к повышению в плазме крови свободных жирных кислот, способствует производству эндогенного ацетата, усиливает почечный кетогенез и, по видимому, увеличивает количество уксусной кислоты в молочной железе [2, 5]. Создаётся кетогенная ситуация, выход из которой организм нередко находит в снижении продуктивности молока. Если корова продолжает продуцировать на высоком уровне и не в состоянии отмобилизовать необходимые липогенные резервы, снижается содержание жира в молоке [6].

Чтобы снизить процесс интенсивной мобилизации жирных кислот из запасов организма, наряду с сохранением сахаро-протеинового соотношения в рационе необходимо оптимизировать в нём отношение углеводов и жиров. С этой целью рекомендуется включить в рацион липогенные вещества [9]. Однако общее количество жиров в рационе не должно превышать 5%, так как большое содержание их снижает у коров аппетит, может способствовать атонии преджелудков. Дача коровам бобовых (сои, донника и др.) [1] позволит балансировать рацион в отношении жира с допущением повышенного содержания его.

#### Использованные источники

1. Деградация протеина донника жёлтого *in vivo* у коров. Семенютин В.В., Литвинов Ю.Н., Манохин А.А. //Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии, 2021.- № 2(20).- С. 63-71.

2. Клиническая оценка исследований функции печени у коров / М. Е. Павлов, Н. П. Зуев, В. В. Дронов [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы IV

Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23–26 мая 2000 года. – Белгород: Белгородская Государственная сельскохозяйственная академия, 2000. – С. 109-110.

3. Мерзленко, Р. А. Новые отечественные каротинсодержащие препараты (Обзор литературы) / Р. А. Мерзленко // Ветеринария. – 2003. – № 6. – С. 38.

4. Роменская Н.В. Принципы детализированного кормления как фактор, определяющий метаболический статус и продуктивное долголетие крупного рогатого скота / Роменская Н.В., Роменский Р.В. // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Материалы XX Международной научно-производственной конференции.- Белгородский ГАУ, 2016.- С. 131-134.

5. Роменский Р.В. Гепатопатии стельных коров и их влияние на состояние воспроизводительной функции / Р.В. Роменский, А.В. Хохлов, Н.В. Роменская, А.В. Щеглов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3.

6. Тестирование экспресс-методов определения кетоновых тел в моче коров в условиях хозяйства. Степенко Д.О., Дронов В.В./ В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018. Материалы международной студенческой научной конференции, 2018. - С. 103.

7. Физиологическая зрелость и жизнеспособность новорожденных телят (критерии, методы, оценка). Кулаченко И.В., Кулаченко В.П., Литвинов Ю.Н.- Монография,- Белгород, 2021.- 184 с.

8. Unconventional protein sources for calves / L. Reznichenko, V. Dronov, M. Penzeva [et al.] // Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2015. – Vol. 14. – No 10. – P. 273-276. – DOI 10.3923/javaa.2015.273.276.

9. Ястребова, О. Н. Влияние введения в рацион питания коров комплекса микроэлементов в форме цитратов на их резистентность и продуктивность / О. Н. Ястребова, Е. Н. Чернова // Биологические проблемы природопользования : Международная научно-производственная конференция, Белгород, 20–21 ноября 2012 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ "Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина". – Белгород: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я.Горина", 2012. – С. 123-125.

УДК 619:616.153.922:636.2

## ХОЛЕСТЕРОЛ У КОРОВ

**Ю.Н. Литвинов, М.Н. Пензева**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Холестерол – это вторичный высокомолекулярный одноатомный спирт. Находится он в организме либо в свободном состоянии, либо в виде сложных эфиров с жирными кислотами. Холестерол как продукт жирового обмена

входит в состав протоплазмы клеток, его много в тканях головного мозга, периферической нервной системы, надпочечников, половых желез и печени [1,3]. Стерины являются предшественниками половых гормонов, кортикостероидов, жёлчных кислот, витаминов группы D [10].

Содержание холестерина в крови зависит от многих факторов, в частности от возраста животного: у молодых особей он меньше, чем у старых.

Холестерин определяли колориметрическим методом. В присутствии уксусного ангидрида и смеси уксусной и серной кислот холестерин дает изумрудное зеленое окрашивание [7]. Интенсивность в этом случае прямо пропорциональна концентрации. Материал для исследования - негемолизированная сыворотка крови. В наших исследованиях в сыворотке крови коров общего холестерола содержалось от 100 до 160 мг% (2,5-4,5 ммоль/л) [6].

В клинической практике имеют дело, как с повышением, так и с понижением концентрации холестерина в крови [9].

Гиперхолестеринемия наблюдается при возбуждении, гипертрофическом циррозе печени [3], механической желтухе, жёлчекаменной болезни, гепатитах как результат нарушения функции печени по синтезу и утилизации жирных кислот и других продуктов жирового обмена [4]. У высокопродуктивных коров повышение концентрации холестерина в крови часто встречается при кетозах как следствие нарушения функции печени [3]. Гиперхолестеринемия отмечают при нефритах, нефрозах и амилоидозе почек. Поэтому нужно своевременно профилактировать эти заболевания [5].

Для точного диагноза гипохолестеринемии назначается биохимический анализ крови. Тем не менее, есть определенные характерные симптомы: возникновение мышечной слабости, увеличение лимфатических узлов, ухудшение аппетита или его исчезновение, стеаторея (характеризуется масляными и жировыми испражнениями), заметное снижение рефлексов, общий депрессивный или агрессивный настрой, снижение половой активности. Соблюдению санитарно-гигиенических норм в целом и в частности гомеорезу пищеварительной и дыхательной систем необходимо уделять повышенное внимание, так как снижение в крови холестерина наблюдают при недостаточном общем питании, дистрофиях вследствие хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта и органов дыхания [8].

#### Использованные источники

1. Васильева Е. А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных. - [Москва] - Россельхозиздат, 1974. - 192 с.
2. Деградия протеина донника жёлтого *in vivo* у коров. Семенютин В.В., Литвинов Ю.Н., Манохин А.А. //Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии, 2021.- № 2(20).- С. 63-71.
3. Дерхо, М. А. Регенерация костной ткани, управляемая методом чрескостного остеосинтеза / М. А. Дерхо, С. Ю. Концевая // Ветеринария. – 2004. – № 4. – С. 53-55.

4. Коваленко, А. М. Разработка и апробация средства против болезни Мортелляро крупного рогатого скота / А. М. Коваленко, Р. В. Анисько // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 5. – С. 28-31.

5. Мерзленко, Р. А. Влияние гепатоника и экстракта сапропеля на клинический статус и физиологическое состояние коров при гепатозе / Р. А. Мерзленко, Р. А. Добрунов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2013. – Т. 214. – С. 277-281.

6. Роменский Р.В. Функциональное состояние печени как фактор реализации адаптивного потенциала организма / Роменский Р.В., Роменская Н.В. // В сборнике: Биологические проблемы природопользования. Международная научно-производственная конференция. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина», 2012.- С. 73-76.

7. Сельскохозяйственные животные, выращиваемые на животноводческих комплексах для убоя, ветеринарно-санитарная оценка мяса убойных животных / Л. В. Резниченко, С. Б. Носков, Н. А. Денисова [и др.]. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2015. – 117 с.

8. Словарь-справочник по анатомии домашних животных / И. Н. Яковлева, В. Ф. Мусиенко, Н. А. Мусиенко [и др.] : ГИОРД, 2013. – ISBN 978-5-98879-150-8.

9. Физиологическая зрелость и жизнеспособность новорожденных телят (критерии, методы, оценка). Кулаченко И.В., Кулаченко В.П., Литвинов Ю.Н.- Монография,- Белгород, 2021.- 184 с.

10. Епізоотологічний моніторинг. Сказ / Бусол В., Горжеев В., Постой В., Козаченко О. // Ветеринарна медицина України. 2002. № 4. С. 8

УДК 619:638.153

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ АКАРАПИДОЗА И ВАРРОАТОЗА ПЧЕЛ

**Н.В. Мельникова, Н.А. Ланюгов**

ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия

Современная ветеринарная фармакология пытается решить проблему низкой эффективности и высокой токсичности акарицидных препаратов в пчеловодстве, так как в большинстве эти препараты содержат сильнодействующие токсины. Пчеловоды сталкиваются с проблемой шокового

состояния пчелосемей после обработки и лечения, а также невозможностью дальнейшей реализации продукции пчеловодства на рынках[3].

Цель работы: Рассмотреть эффективность применение различных акарицидных препаратов для лечения акарапидоза и варроатоза у пчел.

Возбудители акарапидоза и варроатоза имеют разную морфологию и способы влияния на пчел. Поражение при акарапидозе преимущественно оказывается на взрослые особи. Личинки и расплод данными клещами не поражаются. Поэтому применение препаратов на кормовые рамки чаще всего не имеют должного эффекта. Для лечения в основном применяют препараты фольбекс, фольбекс ВА, апидез, неорам, акарасан в виде дымов, аэрозолей, тлеющих пластин, опрыскиваний. Существенный вред данные препараты приносят не клещу, а пчелам[1, 2, 4].

На подопытной пчелопасеке в Воронежской области лечение акарапидоза было осуществлено препаратом акарасан (действующее вещество - бромпропилат). Препарат применяется в виде тлеющей пластины, имеет свойство вызывать стресс у пчелосемей, так как любое проявление дыма у пчел срабатывает инстинктом самосохранения. Пчелы набирают мёд и стараются держаться кучно, матка перестает сеять расплод. Это повышает шанс заражения еще здоровых пчел *Acarapis Woodi* и снижает общую резистентность пчелосемьи. После применения данного препарата на 10 пчелосемьях, отмечалось гибель 3 ульев на фоне стресса. Так же нельзя забывать и о токсичном действии данного препарата, так как фумигатные инсектициды оседают на хитине и трахеи пчел, они могут вызывать интоксикацию у насекомых. Остаточный след препарата наблюдался в меде и воске после обработки и удерживался длительное время.

Далее рассмотрим эффективность применения имеющихся на рынке акарицидных препаратов против варроатоза. Для начала нужно уточнить, что в имеющиеся ситуации клещом *Varroa Jacobsoni* поражается преимущественно расплод и лечение должно оказываться как на взрослую пчелу, так и на рамки с расплодом. В имеющийся пасеке применялся препарат бипин (действующее вещество - амитраз), представляющий собой прозрачную жидкость, которой орошается пчелосемья с открытым расплодом. В случае, когда расплод запечатан, данный препарат малоэффективен. Препарат также вызывает токсическое действие, как на пчел, так и на их продукцию.

В большинстве случаев обработка от данных паразитов заканчивается на сжигании расплода и больной пчелосемьи. Но некоторые пчеловоды практикуют применение препаратов, с низкой токсичностью и близких к природным. Один из ярких представителей является комплексный препарат лозеваль. Успешное применение данного препарата для лечения акарапидоза, а также его профилактики на соседних пчелосемьях путем орошения было доказано на пчелопасеке из 400 семей. Так из 20 пораженных акарапидозом пчелосемей в республике Башкортостан 75% семей были вылечены от *Acarapis Woodi*. Так же данным препаратом проводилась плановая обработка оставшихся семей. Нужно уточнить, что данный препарат не дает 100%

эффективности, так как метод орошения массовый и не применим для каждой особи индивидуально. В его составе находятся вещества полипенноксид, морфолоний, диметилсульфоксид, этоний, которые убивают клещей, вызывающих акарапидоз. Препарат не эффективен против варроатоза пчел.

Эффективными для лечения акарапидоза и варроатоза являются муравьиная кислота или ее аналог муравьиная, выпускается в виде прозрачного геля, который снижает негативное воздействие кислоты на пчелу, но при этом и сам препарат теряет эффективность против клещей. Так же свою эффективность доказала щавелевая кислота, но она является более вредной для применения в лечении, поэтому следует использовать ее с осторожностью, во избежание химических ожогов пчелосемей[1].

Многие пасечники с целью иммунизации и повышения резистентности пчел, в том числе и к клещам применяют пихтовое масло. Эффективность данного препарата естественного происхождения для лечения мало доказано, но зарекомендовало себя для профилактики и усиления пчелосемьи. Так после применения пихтового масла путем орошения, выпаивания и пропитывания рамок ватными тампонами наблюдалась более стабильная перезимовка и малая смертность от инфекционных и паразитарных заболеваний у пчел. Важно отметить, что препарат безопасен и для продукции пчеловодства.

В современном пчеловодстве все чаще стараются проводить профилактику заболеваний путем контроля семей, своевременную обработку с применением экологически чистых препаратов в сфере воздействия на семью и продукцию. Применение синтетических акарицидных препаратов более эффективно, но они оказывают большой вред пчелам и продукции. Поэтому легче предотвратить распространение болезни, не допуская покупки пчелосемей из неблагополучных пасек, а также планомерно обрабатывая и иммунизируя пчелосемью, чем безуспешно пытаться лечить заболевание, которое клинически проявляется через 5 лет, уже поразив более 50% семей на пасеке. Успех лечения в данной ситуации менее 10% и продуктивность данной семьи минимальна.

#### Использованные источники

1. Мельник В.Н. Акарапидоз - актуальная проблема / В.Н. Мельник, А.И. Муравская // Пчеловодство, 2007. №5. С. 26 - 27.
2. Муравская А.И. Лечение смешанных форм заразных болезней пчел: Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству / А.И. Муравская. Рыбное: ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», 2005. С. 185 - 189.
3. Прокофьева Л.В. Состояние и проблемы Российского пчеловодства: Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству и апитерапии / Л.В.Прокофьева, Ю.В. Докунин, Я.Л. Шагун. Рыбное: ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», 2018. С. 3 – 6.
4. Alison McAfee A Varroa destructor protein atlas reveals molecular underpinnings of developmental transitions and sexual differentiation / Alison McAfee, Queenie W.T. Chan, Jay Evans, Leonard J. Foster //Molecular and Cellular Proteomics, 16:10.1074, 2017. pp. 2125–2137.

## ПРОЯВЛЕНИЕ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

**Н.В. Мельникова**

ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия

Рассмотрим патологию функции почек, которая является неотложным состоянием и требует оказания экстренной помощи – острая почечная недостаточность. ОПН – неспецифический синдром, характеризующийся внезапным нарушением функций почечной фильтрации и экскреции, приводящим к накоплению уремических токсинов и потере жидкости в организме, нарушению электролитного и кислотно-щелочного равновесия [2].

Цель работы: Проанализировать проявление ОПН, установить первопричину, вызвавшую данную патологию и выделить основные предрасполагающие факторы развития, определить целесообразность проведения ранней диагностики и профилактики.

В течение 2021 года на базе ветеринарных клиник г. Воронеж проанализировали истории болезней кошек с диагностированным синдромом ОПН, установленным прижизненно и посмертно. В период исследования было установлено 42 случая ОПН у кошек. Из них 27 – летальных, из-за позднего обращения владельцев в ветеринарную клинику. В группу риска попадают животные, перенесшие инфекционные заболевания в тяжелой форме. К факторам, усугубляющим состояние почек, относят сильнейшие отравления или онкологические заболевания. Чаще заболевают кошки в возрасте от 4-х и более лет.

Причиной проявления ОПН чаще всего являлись хронические инфекционные заболевания (вирусная лейкемия, вирусный иммунодефицит, кальцивироз) – 20 животных (15 летально); обострение идиопатического цистита или уролитиаза, сопровождающиеся обструкцией уретры – 10 (6); отравление экзотоксинами – 2 (2); медикаментами, назначенными при самолечении, и их передозировка (антибактериальные препараты – 2 случая, маннитол – 1, пропифола – 1 (1)); травмы, чаще всего полученные в результате падения с высоты – 5 (2); осложнения после уретростомии – 1 (1).

Клинические признаки ОПН неспецифичны, характеризуются олигурией или анурией, но в некоторых случаях эти симптомы могут не наблюдаться, либо сопровождаться полиурией, которая в свою очередь является более благоприятным прогностическим признаком. Симптоматика при ОПН развивается внезапно и стремительно. Все основные признаки проявляются за короткий срок. При постановке диагноза надо обращать внимание на установление и устранение первопричины ОПН, данные которой можно получить в первую очередь при сборе анамнеза и лабораторном исследовании мочи. Причины возникновения ОПН могут быть: 1. Преренальными



(допочечными) - проблемы с органом возникают из-за сокращения циркулирующей через него крови (снижение кровотока, гипоперфузия или избыточная вазоконстрикция почечных сосудов). 2. Ренальные (почечные) – проблема связана с прямым поражением тканей почек (длительные нарушения гемодинамики или ишемия, инфекционные болезни, воздействие токсинов или почечные проявления системных заболеваний). 3. Постренальные (послепочечные) - развитие болезни начинается с механической закупорки или сдавливания органов, выполняющих мочевыделительную функцию (обструкция или нарушение оттока, которое может возникать на уровне мочеточников, мочевого пузыря или уретры). 4. Декомпенсированная хроническая почечная недостаточность - разрастание соединительной ткани сопровождается рубцеванием, сморщивающим орган до размера, теряющего функциональность [1, 2, 4].

Диагностированная стадия влияет на дальнейший прогноз. Благоприятный прогноз дают животным с преренальной и постренальной стадией ОПН. При установлении предположительной причины возникновения ОПН (сбор анамнеза и осмотр) следует провести ряд специальных методов исследования. При диагностике данного синдрома необходимо проводить исследования: 1. Лабораторные исследования крови (гемоконцентрация, тяжесть азотемии, повышение уровня мочевины, креатинина, фосфора, гиперкальциемия – анурия или олигурия, гипокальциемия – воздействие токсинов). 2. Исследование мочи (ренальная стадия характеризуется изостенурией, а в зависимости от этиологии наблюдают изменение рН, протеинурию, гематурию, пиурию, осадки). 3. УЗИ и рентген. Устанавливают изменения размеров, формы, структуры, а также наличие камней. 4. Цитологические, бактериальные, серологические, ПЦР исследования [1, 3].

Лечение ОПН основано на коррекции нарушений водно-солевого и кислотно-щелочного балансов, возобновлении и поддержании образования мочи в почках и воздействии на первопричину почечной недостаточности. В особо тяжелых случаях назначают гемодиализ. После стационарного лечения животное находится на длительном домашнем лечении с соблюдением диеты.

Надежный метод профилактики ОПН является своевременная сдача анализов. Чем раньше будет диагностирована патология, тем меньше будут повреждены нефроны. Это дает шанс на сохранение функциональности органа с помощью лечебно-восстанавливающей терапии.

Проанализировав проявления ОПН, с которыми столкнулись в своей практике, считаем целесообразным выделить факторы, негативно влияющими на исход ОПН, являются выявление данного патологического процесса уже на стадии исхода болезни из-за позднего обращения владельцев животных к специалисту и отсутствие проведения диагностических мероприятий в полном объеме. Так же сложностью в лечении ОПН является позднее установление первопричины данного заболевания и его негативного влияния, в первую очередь, на сердечно-сосудистую систему. При наличии в анамнезе данных не

стоит пренебрегать диагностикой ОПН. Тем самым можно купировать процесс развития ОПН и повысить шансы на благоприятный исход.

#### Использованные источники

1. Артеро К.Т. Экстренная помощь при неотложных состояниях собак и кошек. Протоколы ведения. Карманный справочник / К.Т. Артеро. пер. с англ. М.: Издательство Аквариум, 2020. 144 с.

2. Байнбридж Джон Нефрология и урология собак и кошек / Джон Байнбридж, Джонатан Эллиот. пер. с англ. Е. Махиянова. М.: «Аквариум-Принт», 2008. 272 с.

3. Мельникова Н.В. Методы лечения котов, больных уролитиазом / Н.В. Мельникова, Л.В. Ческидова, А.И. Сычев // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: Материалы III-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе. Воронеж: Воронеж. Гос. Аграр. ун-т, 2019. Т. III. С. 101 – 104.

4. Koch M. Effects of propofol on human microcirculation / M. Koch, D. De Backer, J.L. Vincent, L. Barvais, D. Hennart, D. Schmartz / British Journal of Anaesthesia 2008, 101 (4): 473–8.

УДК 591.147:612.44/.45:636.8

## **ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ СОЕДРЖАНИЯ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОШЕК**

**А.С. Малыхин, Р. А. Мерзленко**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В ветеринарной практике часто встречаются заболевания щитовидной железы у кошек [1,4]. Особенно с каждым годом увеличивается распространённость гипертиреоза у семейства кошачьих [2, 5, 6]. Крайне важно обеспечить ветеринарных врачей качественной диагностикой. Для постановки точного диагноза необходимо учитывать не только общее состояние животного, размер щитовидной железы, но и показатели тиреоидных гормонов в зависимости от породы, возраста и пола больного. На сегодняшний день изучено влияние породы, возраста и суточной ритмики на функциональное состояние щитовидной железы здоровых кошек [3, 4, 7]. Однако отсутствуют исследования половой динамики тиреоидного статуса у кошек. Поэтому целью нашего исследования явилось определение референсных значений гормонов щитовидной железы кошек в зависимости от пола.

Исследование проводили на животных персидской породы разного пола в возрасте 7-10 лет. Коты и кошки были разделены в две группы по пять животных в каждой. Животные находились в здоровом состоянии, одинаково питались и содержались. Кровь исследовали на содержание тироксина общего,

тироксина свободного, трийодтиронина общего, трийодтиронина свободного, тиреотропного гормона с помощью ИФА метода.

В результате исследования выяснилось, что у котиков концентрация тироксина общего статистически на 26,78 % ( $p \leq 0,05$ ) достоверно ниже чем у кошек, а тироксина свободного на 5,15%. Концентрация трийодтиронина общего и трийодтиронина свободного так же ниже у котиков по сравнению с кошками на 8,98 % ( $p \leq 0,05$ ) и 19,23% ( $p \leq 0,01$ ) соответственно.

Таким образом, данное исследование показало, что концентрация тиреоидных гормонов в крови у кошек имеет значительные половые различия. Полученные данные крайне необходимо использовать в диагностике заболеваний щитовидной железы кошек.

#### Использованные источники

1. Баранов В.Г. Руководство по клинической эндокринологии. - М., 2006.- С. 405-409.
2. Эндокринология и метаболизм / подред. Ф. Фелиг и др.; пер. с англ. - М., 2004. - Т. 1.
3. Фелдмен Э., Нельсон Р. Эндокринология и репродукция собак и кошек. – М.:Софион. 2008, 1256 с.
4. Булатова С.В. Сезонная и возрастная динамика функции щитовидной железы в популяциях человека и животных на Среднем Урале: автореф. дис. канд. биол. наук; УГСХА. - Троицк, 2001. – 23 с.
5. Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика. Пер. с англ. /Д. Мейер, Дж. Харви. – М.:Софион, 2007. - 456с.
6. Robert E Shiel. Assessment of criteria used by veterinary practitioners to diagnose hypothyroidism in sighthounds and investigation of serum thyroid hormone concentrations in healthy Salukis, JAVMA Vol. 236, No 3, February 1, 2010.
7. Глод Д.Ю. Сравнительная морфофункциональная характеристика щитовидной железы у плотоядных: автореф. дис.канд. биол. наук; МГАВМиБ им.К.И.Скрябина. М. 2009. – 17 с.

УДК 591.147:612.44/.45:636.8

## **ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ КОРТИКОСТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ КОШЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СУТОЧНЫХ БИОРИТМОВ**

**А.С. Малыхин, Р. А. Мерзленко**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Надпочечники – одни из важных органов, поддерживающие жизнедеятельность организма [1, 2]. Кора надпочечников продуцирует кортикостероидные гормоны, которые влияют на белковый, углеводный и жировой обмен. У кошек аномальное повышение кортизола является симптомом гиперкортицизма (синдром Кушинга) [3]. Для того, чтобы

диагностировать синдром Кушинга, особенно субклиническую форму, необходимо учитывать влияние различных факторов на концентрацию кортикостероидных гормонов. Одним из этих факторов являются суточные биоритмы. Известно, что биохимический состав крови животных и человека изменяется в течение суток [4, 5]. Изучив обширный пласт литературы, на сегодняшний день, нами не было выявлено исследований, касающихся изучению влияния суточных биоритмов на динамику концентрации кортикостероидных гормонов кошек. Поэтому целью нашего исследования стало изучение влияния суточных биоритмов на концентрацию кортикостероидных гормонов кошек.

Нами было проведено исследование с определением уровня кортизола, адренкортикотропного гормона на клинически здоровых кошках сиамской, британской, персидской, абиссинской породы, а также беспородистых, 6-7-ми летнего возраста в ветеринарных клиниках Белгородской области. Кровь отбирали у животных в разное время суток, с интервалом 4 часа. Гормоны исследовали ИФА методом [6].

По результатам исследования нами установлено, что концентрация кортизола достигает максимального значения в 16:00 и составляет  $47,02 \pm 1,71$  нмоль/л, а минимального в 4:00 с разницей 26, 16%. Концентрация адренкортикотропного гормона в свою очередь максимальна в 12:00, а минимальна в 24:00 с разницей 23%. Таким образом, суточные биоритмы оказывают значительное влияние на концентрацию кортикостероидных гормонов в крови кошек. Крайне необходимо полученные результаты учитывать в диагностике заболеваний коры надпочечников у кошек и использовать при контроле терапии у данных животных.

#### Использованные источники

1. Эндокринология и репродукция собак и кошек / Эдвард Фелдмен, Ричард Нелсон ; пер. с англ. с 3-его изд. В. И. Кандрора [и др.] под ред. А. В. Ткачева-Кузьмина, Ю. М. Кеда при участии М. Д. Гроздовой. - Москва: Софион, 2008. - 1242 с.
2. Глод, Д.Ю. Сравнительная морфофункциональная характеристика щитовидной железы у плотоядных: автореф. дисс. ...канд. биол. наук: 16.00.02 / Глод Денис Юрьевич; МГАВМиБ им. К.И.Скрябина. М., 2009. – 17 с.
3. Дедов И.И. Эндокринология / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.В. Фадеев. – Изд-во ЛитТерра, 2020. – 416 с.
4. Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика. Пер. с англ. / Д. Мейер, Дж. Харви. – М.: Софион, 2007. – 456 с.
5. Пилов А.Х. Морфологическая и функциональная характеристика щитовидной железы домашних животных / А.Х. Пилов; Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия // Вестник РАСХН. - 2003. - № 3. - С. 62-63.
6. Ананич И.В. Биохимические характеристики крови крыс / И.В. Ананич, М.А. Дерхо, С.Ю. Концевая // Ветеринарная клиника. 2008. № 10. С. 18

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОБИОТИКОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

**Р.А. Мерзленко, О.А. Барило**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последние годы в животноводстве и ветеринарии в качестве замены антибиотикам для стимуляции обменных и иммунных процессов в организме животных, нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, повышения продуктивности и эффективности использования кормов все чаще используют кормовые добавки растительного происхождения (фитобиотики) [2, 4, 5, 7, 8].

Фитобиотики - биологически активные вещества природного происхождения, не токсичны, оказывают благоприятное физиологическое действие на организм животных, обладают более высокой усвояемостью, отсутствием побочного действия [1, 5].

Многими Российскими и зарубежными исследователями постоянно ведется целенаправленное изучение биологически активных растительных компонентов в составе кормовых рационов с целью нормализации физиолого-биохимического статуса и повышения продуктивности животных.

Так, результатами исследований Ярован Н.И. и соавт. [10] было установлено, что использование в рационе коров фитобиотиков (корня солодки, семян клевера, листьев базилика фиолетового и шпината огородного), содержащих в большом количестве флавоноиды, минеральные элементы, витамины и другие биологически активные соединения, приводит к снижению свободнорадикального окисления, что положительно сказывается на протекании метаболических процессов и способствует повышению генетически детерминированной молочной продуктивности.

Исследования Волынкиной М.Г. и соавт. [3] показали, что применение фитобиотика «Экстракт Руминант» в кормлении коров разного возраста способствовало повышению их молочной продуктивности, качества молока и состава молозива после отела.

Филиппова О.Б., Фролов А.И. [9] отмечают, что добавка в рацион коров в переходный период лактации дополнительного количества микроэлементов в хелатной форме и биологически активных веществ в составе растительных компонентов фитоконцентрации способствовало сокращению времени отделения плаценты после отёла и снижению заболеваемости новорожденных телят, а также увеличению содержания гемоглобина в крови лактирующих животных и снижению уровня лейкоцитов.

В последнее время появляются данные, свидетельствующие о хорошем эффекте сочетания пробиотиков с фитобиотиками [6].

ООО «НТЦБИО», Россия, Белгородская обл., г. Шебекино для животноводства разработано новые классы фито-метабиотиков - «ГербаСтор»,

«Энервит», «ПроСтор», которые превосходят по эффективности представленные на рынке аналоги [5, 8].

Краткий анализ литературных данных по данной проблеме свидетельствует о том, что разработка и внедрение в животноводство экологически безопасных препаратов растительного происхождения (фитобиотиков) как в чистом виде, так и в комплексе с пробиотиками, а также в виде многофункциональных препаратов является одной из актуальных задач современной биологической науки.

#### Использованные источники

1. Авакянец, Б. Лекарственные растения в ветеринарной медицине. – М.:АКВАРИУМЛТД,2001.–336с.

2. Багно, О.А, Фитобиотики в кормлении сельскохозяйственных животных / О.А. Багно, О.Н. Прохоров, С.А Шевченко, А.И Шевченко, Т.В Дядичкина // Сельскохозяйственная биология. -2018.-Т.53.- №4.-С. 687-697.

3. Волынкина, М.Г. Экстракт Руминант –натуральная кормовая добавка для лактирующих коров / М.Г. Волынкина, И.Е. Иванова // Вестник государственного аграрного университета Северного Зауралья. - 2015. - № 3 (29). - С. 47-52.

4. Казачкова, Н.М. Использование природных антибиотиков в рационе сельскохозяйственных животных и птицы / Н.М. Казачкова // Инновационные технологии в образовании и науке: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 7 мая 2017 г.). В 2 т. Т. 1 / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактивплюс», 2017.–С. 14-16.

5. Меднова, В.В. Использование фитобиотиков в животноводстве (обзор)/ В.В. Меднова, А.Р. Ляшук, В.С. Буяров // Биология в сельском хозяйстве. - № 1 (30). – 2021. – С. 11-16.

6. Некрасов, Р.В. Про- и фитобиотики в кормлении крупного рогатого скота / Р.В. Некрасов, М.Г. Чабаев, Н.А. Ушакова, В.Г. Правдин, Л.З. Кравцова // Известия Оренбургского Аграрного Университета. -2012. -№6(38).- С.225-228.

7. Новикова, Н.И. Фитобиотик Провитол для дойных коров/Н.И.Новикова, В.В. Солдатова, В.Н. Большаков, Д.Г. Селиванов, О.Н. Соколова // Сельскохозяйственные вести. - 2020. - № 3. - С. 34-35.

8. Подобед, Л. Фитобиотики в кормлении животных / Л. Подобед // Животноводство России. – Тематический выпуск. - 2019. - С.34-35.

9. Филиппова, О.Б. Фитодобавки в рационах телят – альтернатива антибиотикам / О.Б. Филиппова, А.И. Фролов // Эффективное животноводство. - 2019. – №1(149). - С. 57-59.

10. Ярован, Н.И. Влияние фитобиотиков на стрессиндуцированные свободнорадикальные процессы и молочную продуктивность коров в условиях промышленного комплекса / Н.И. Ярован, Н.Л. Грибанова, П.С. Болкунов // Вестник аграрной науки. - 2020. - 2(83). - С. 77-83.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦЕФТИОФУРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ СТРЕПТОКОККОЗОМ

**Р.А. Мерзленко, Е.Н. Рябцева**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последнее десятилетие в свиноводческих хозяйствах стрептококковая инфекция является наиболее распространенным заболеванием молодняка свиней [1, 4].

Наличие большого количества видов и сероваров возбудителя, широкого микробоносительства среди животных и человека, дефицит эффективных средств специфической профилактики, создают эпизоотическую ситуацию по стрептококкозу, трудно поддающуюся контролю [2, 5].

В основном стрептококкоз протекает в виде смешанной или вторичной инфекции, что сильно затрудняет диагностику и осложняет течение болезни [3].

Целью нашего исследования было в сравнительном аспекте оценить терапевтическую эффективность антибиотиков группы цефалоспоринов – цефазолин и цефтиофур в комплексных схемах патогенетической терапии поросят, больных стрептококкозом [10].

Объектом исследований в экспериментальной работе были поросята группы доращивания крупной белой породы возрастом 42 суток (группа 1-3 месяца). Диагноз на ассоциативный стрептококкоз ставили комплексно – на основании эпизоотологические данных, клинических признаков заболевания, патологоанатомических изменений и лабораторных исследований патологического материала от свиней (печень, селезенка, лимфоузлы, почки, сердце, легкие) бактериологическим методом (выделение возбудителя стрептококкоза изолят *Streptococcus suis* в ФГБУ «Белгородская МВЛ»)[7].

После установления диагноза, для определения оптимальной схемы лечения, по принципу пар-аналогов с учетом возраста, происхождения, живой массы и физиологического состояния было сформировано две группы поросят по 50 животных в каждой, с клиническими признаками стрептококкоза [6].

Поросятам контрольной группы вводили препарат первого поколения цефазолин внутримышечно по 20 мг на 1 кг массы тела по действующему веществу каждые 8 часов в течение 5 дней; опытной группы – препарат третьего поколения цефтиофур внутримышечно один раз в сутки в дозе 3 мг на 1 кг массы тела в течение 3 дней подряд [8].

В патогенетические комплексы лечения подопытных поросят обеих групп включали дексаметазон - препарат, обладающий противовоспалительным, противоаллергическим, противоотечным и глюкокортикоидными свойствами в дозе 1 мл на животное, внутримышечно, повтор через 24 часа; унимуцил - препарат, профилактирующий желудочно-кишечные расстройства, ацидозы, укрепляющий иммунитет, нормализующий электролитный баланс,

обладающий вяжущим, противовоспалительным и регидратирующим действием из расчета 6 мл на 1 кг массы тела внутрь с водой в течение 3 дней подряд (приготовление согласно инструкции 100 г препарата на 2 литра воды) и 5 %-ый раствор глюкозы из расчета 5 мл на животное, подкожно 5 дней подряд [9].

Учетный период опыта длился 14 суток.

Исследованиями что в контрольной группе применение препарата цефазолин в комплексной схеме патогенетической терапии поросят, больных стрептококкозом, способствовало выздоровлению 88 % поросят (лечебная эффективность 88 %). Продолжительность лечения больных поросят в среднем составила  $7,4 \pm 1,2$  суток; пало 4 поросенка (8 %), осталось больными 2 (4 %) [5].

В опытной группе применение препарата цефтиофур в схеме патогенетической терапии поросят при стрептококкозе имело уровень лечебной эффективности 94 % при продолжительности лечения больных животных в течение  $6,3 \pm 1,1$  суток; пало 2 поросенка (4 %), не выздоровел 1 (2 %).

Ощая суммарная эффективность лечения на 1 рубль затрат в контрольной группе (цефазолин) составила 1,62 рубля, а в опытной группе (цефтиофур) – 1,89 рубля.

Таким образом, исследования показали, что применение в комплексной схеме лечения цефалоспоринового третьего поколения – цефтиофура по сравнению с цефалоспорином первого поколения - цефазолином обладает более высокой терапевтической эффективностью, сокращает сроки лечения стрептококкозов у поросят и экономически более целесообразно.

#### Использованные источники

1. Абрамов, С.В. Решение проблемы стрептококкоза – Маймокси 10 Микрогранулят. – Свиноводство. – 2016. - №7. - С. 29-30.
2. Балабанова, В.И. Причины падежа поросят в группах откорма / В.И. Балабанова, А.А. Кудряшов // Международный вестник ветеринарии. - 2018. - № 1. – С. 78-84.
3. Болоцкий, И.А. Стрептококкоз свиней / И.А. Болоцкий, А.К. Васильев, В.И. Семенцов, С.В. Пруцаков // Ветеринария Кубани. – 2010. - №1.
4. Гречухин, А.Н. Проявление стрептококкоза у поросят / А.Н. Гречухин, А.А. Кудряшов // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2010. - №4(8). – С. 8-12.
5. Дронов, В. В. Болезни системы крови: методы диагностики и клиническое толкование результатов исследований : Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 - Ветеринария 20.04.05 г. № 06-393. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2005. – 60 с.



6. Испытание лечебной эффективности полиоксидония при синдроме ММА у свиней / Г. И. Горшков, А. Я. Хмельков, Е. Г. Яковлева, Р. В. Анисько // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 8. – С. 69-71.

7. Никонков, Д. Л. Эффективность применения стимулара в свиноводстве / Д. Л. Никонков, Р. В. Щербинин // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий : Материалы XX Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23–25 мая 2016 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2016. – С. 117-118.

8. Определение уровня обмена веществ и неспецифической устойчивости организма свиней в условиях совхоза "Губкинский" / М. Е. Павлов, В. В. Концевенко, Н. П. Зуев [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы IV Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23–26 мая 2000 года. – Белгород: Белгородская Государственная сельскохозяйственная академия, 2000. – С. 119-120.

9. Сельскохозяйственные животные, выращиваемые на животноводческих комплексах для убоя, ветеринарно-санитарная оценка мяса убойных животных / Л. В. Резниченко, С. Б. Носков, Н. А. Денисова [и др.]. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2015. – 117 с.

10. Этиология, профилактика и лечение сельскохозяйственных животных и птицы при массовых болезнях молодняка с гастроэнтеральным и респираторным синдромами (Монография) ISBN 978-5-905686-30-6 / Н.П. Зуев, А.В. Хмыров, Р.А. Добрунов, Р.А. Мерзленко и др. // Белгород: «Политерра», 2015. – 174 с.

УДК 636.4.087.72

## ОБОСНОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ТАНАМИН Zn В ПИТАНИИ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

**Н.И. Обернихина, И.А. Крамарева**  
ФГБОУ ВОБелгородский ГАУ, п. Майский, Россия.

Адекватность рациона генетике организма является лимитирующим фактором эффективности ведения отраслей животноводства. Особенно актуально применение полноценных рационов для таких сельскохозяйственных животных как птица и свиньи. При этом их рацион должен быть максимально сбалансирован по всем показателям. И, если, по макронутриентам это достижимо достаточно легко, то по микронутриентам (минеральным веществам, витаминам, и аминокислотам) это труднодостижимо без кормовых добавок [1].

Спектр добавок достаточно широк и постоянно растёт. Одной из таковых является Танамин Zn, включающий в себя хелатный комплекс цинка с глицином, L-лизин солянокислый, DL-метионин и экстракт каштана.

Цинк входит в состав сотен ферментов, активизируя их и гормоны. Дефицит микроэлемента, снижая аппетит свиней, нарушает углеводный, жировой и азотистый обмен. Вследствие этого уменьшается интенсивность роста, ухудшается репродуктивная функция, увеличиваются затраты корма на единицу продукции и, кроме того, недостаток цинка провоцирует развитие паракератоза. В то же время при избыточном содержании кальция в рационе, характерном для Белгородской области, потребность свиней в цинке повышается. Ранее для профилактики дефицита цинка применяли его минеральные соединения, которые в последнее время активно пытаются заменить на органические формы,- хелатыразличных органических солей [3].

Незаменимые аминокислоты лизин и метионин помимо прямого синтеза белка выполняют и другие функции в организме. Например, лизин, входя в состав сложных белков клеток и нуклеотидов ядра стимулирует их деление. Помимо синтеза гемоглобина, роста мышц и формирования костей он играет важную роль в синтезе молока, спермы и функционировании репродуктивной системы свиноматок. А при его недостатке у поросят возможно развитие анемии, замедляется рост и грубеет шерсть [7].

Серосодержащая кислота метионин входит в состав ферментов, является источником метильных групп, участвующих в обмене веществ и синтезе холина. Он способствует детоксикации и утилизации жиров, выработке гемоглобина, росту шерсти и образованию копытного рога.

Не менее важным с точки зрения поддержания здоровья, а, следовательно, и высокой продуктивности животных, является применение бактериостатических и бактерицидных веществ. Их использование особенно актуально в промышленном свиноводстве при котором скученное содержание, отсутствие инсоляции, гиподинамия и другие стресс-факторы ослабляют неспецифическую и специфическую резистентность организма, что провоцируют проявление того или иного инфекционного заболевания [2].

В настоящее время идёт активный поиск средств, обладающих эффективностью антибиотиков и экологичностью с точки зрения питания человека. Как правило это растения или вещества растительного происхождения. Например, экстракт из древесины сладкого каштана. Эллаготанины, входящие в его состав позволяют эффективно санировать кишечник подавляя: вирусы (Rotavirus, Herpesvirus); условно патогенную и патогенную микрофлору (Brachispirahyodisenteriae, Campylobacterjejuni, Clostridium, E. coli, Helicobacterpylori, Lawsoniaintracellularis, Lawsoniapilosicoli, Listeria, Salmonella, Spiroheta), и представителей микрофауны кишечника (протистов рода Cryptosporidium и подкласса Coccide). При этом эллаготанины оказывают положительное влияние на симбионтную микрофлору кишечника [8]. Последний факт позволяют наряду с защитой организма стимулировать

его иммунную систему и оказывать положительное влияние на неспецифическую резистентность.

Учитывая перечисленные положительные качества ингредиентов входящих в состав танамин Zn, считаем актуальным применение его в свиноводстве, в частности при откорме. В этот период существенный ущерб отрасли наносит илеит. Возбудителем илеита,- одного из наиболее распространённых кишечных болезней свиней является *Lawsonia intracellularis*. Бактерию достаточно эффективно нейтрализуют тилозин, тиамулин, линкомицин, тетрациклин и некоторые др. антибиотики. Однако их использование, особенно на заключительном этапе откорма, не только способствует созданию резистентных штаммов микроорганизмов, но загрязняет продукты питания человека. Танамин Zn положительно влияет на организм крупного рогатого скота [4-6]. Работ по применению танамин Zn, на свиньях мы не встречали.

Цель исследования - изучить влияние танамина на интенсивность роста поросят. Опыт проводили на молодняке свиней помесей (крупная белая х ландрас) и (крупная белая х дюрок) в период откорма. Начало опыта в возрасте 95 , а окончание – 210 суток. Содержание групповое. Параметры микроклимата соответствовали нормам. Кормление -согласно норм ВИЖа. Танамин Zn вводили в рацион из расчёта 700 г/т корма.

Нами показано положительное влияние танамин Zn на интенсивность роста молодняка свиней на откорме. Прирост живой массы животных опытной группы превышал таковой в контроле на 7,8 %.

#### Использованные источники

1. Испытание лечебной эффективности полиоксидония при синдроме ММА у свиней / Г. И. Горшков, А. Я. Хмельков, Е. Г. Яковлева, Р. В. Анисько // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 8. – С. 69-71.

2. Коваленко, А. Микотоксины в кормах: растёт их пагубное влияние на свиноматок / А. Коваленко // Животноводство России. – 2008. – № 5. – С. 27-28.

3. Никонков, Д. Л. Эффективность применения стимулара в свиноводстве / Д. Л. Никонков, Р. В. Щербинин // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий : Материалы XX Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23–25 мая 2016 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2016. – С. 117-118.

4. Омельчук А.И. Воспроизводительная функция у коров при разной продолжительности скармливания танамин Zn / Омельчук А.И., Семенютин В.В., Крамарева И.А., Лавринова Е.В. // Международный вестник ветеринарии. - № 3.-2021.-С.141-146.

5. Омельчук А.И. Азотистый обмен у коров при применении кормовой добавки «танамин цинк» А.И. Омельчук , И.А. Крамарева , В.В. Семенютин // Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции

«Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее» 27-28 мая 2020 года): в 2 т. Том 1. п. С. 150-151

6. Омельчук А.И. Показатели репродуктивной функции коров при скармливании танаминZn в сухостойный период/ Омельчук А.И., Семенютин В.В., Крамарева И.А., Артюх В.М.//Международный вестник ветеринарии.- № 2.-2021.-С.76-82.

7. Определение уровня обмена веществ и неспецифической устойчивости организма свиней в условиях совхоза "Губкинский" / М. Е. Павлов, В. В. Концевенко, Н. П. Зуев [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы IV Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23–26 мая 2000 года. – Белгород: Белгородская Государственная сельскохозяйственная академия, 2000. – С. 119-120.

8. Резниченко, Л. В. Применение новых витаминно-ферментных комплексов в животноводстве / Л. В. Резниченко, А. А. Манохин, Н. Г. Савушкина // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора ветеринарных наук, профессора Кабыша Андрея Александровича : Сборник научных трудов, Троицк, 19 мая 2017 года. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2017. – С. 344-350.

УДК 619;615.25:618.19-002:636.2.034

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ МАСТИТЕ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ.

**Е.В. Зверев, Н.П.Зуев**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Многочисленными исследованиями установлено, что мастит является широко распространенным заболеванием лактирующих коров и наносит молочным хозяйствам большой экономический ущерб [3], складывающийся из снижения молочной продуктивности (на это приходится до 70 %), дальнейшей выбраковки заболевших и переболевших животных (до 14 – 15 %), ухудшение питательных и технологических свойств молока (до 8 %) и затрат на лечение (8 %). У переболевших маститом коров сокращается продуктивная жизнь в среднем на от 3 до 7 лет. В следствии артофии одной и более четвертей вымени ежегодно выбраковывается от 5 до 32 % молочного стада [6]. Для лечения больных маститом животных применяются различные способы и средства лечения.

Была поставлена цель для совершенствования борьбы с маститами коров [1], изучить эффективность комплексной терапии больных субклиническим маститом лактирующих коров с использованием химиотерапевтического

препарата 1 %-го раствора диоксидина и иммуностимулятора «М» и изменения в организме при их использовании [2].

Коровам первой группы (15 животных), интрацистернально вводили 1% раствор диоксидина в количестве 10 мл. 2 раза в день прогретым до температуры 37° С, три дня подряд после тщательного выдаивания пораженной доли вымени. Через трое суток после последнего введения проводили исследования коров 2 % раствором мастидина. При необходимости лечение повторяли [5].

Коров второй группы (15 животных), интрацистернально вводили 1 % раствор диоксидина в количестве 10 мл 2 раза в день подогретым до температуры 37°С, 3 дня подряд после тщательного выдаивания пораженной доли вымени [7]. Дополнительно назначали иммуностимулятор «М». Препарат вводили внутримышечно 2 раза в сутки: первый раз – 15 доз, второй раз – 25 доз через 12 часов, три дня подряд. За животными в течении опыта проводили ежедневные клинические наблюдения и исследовали молоко с 2 % раствором мастидина через 3 дня [9].

В результате проведенного лечения установили, что в первой группе из 15 животных после 3-х введений выздоровело 9 коров (60 %), достигнуто улучшения у 3 животных (20%), осталось больных три коровы (20%) [4].

Во второй группе после трех- введений выздоровело 12 животных (80 %), достигнуто улучшения у 2 животных (13,3%), осталось больных одна корова (6,7%) [8].

Таким образом, лучший терапевтический эффект (выздоровело + достигнуто улучшение) при комплексном способе лечения 1 % раствором диоксидина и иммунного стимулятора «М». При этом положительный результат достигнут у 93,3 %, а при использовании только одного antimicrobialного препарата 1 %-го раствора диоксидина только у 80 % животных [10].

#### Использованные источники

1. Безбородов, Н. В. Совершенствование методов лечения коров с острым гнойно-катаральным маститом / Н. В. Безбородов, Н. П. Зуев, Е. Е. Зуева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. – № 4(18). – С. 79-88.

2. Дронов, В. В. Зависимость жизнеспособности новорожденных телят от состояния здоровья коров-матерей / В. В. Дронов // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения, Белгород, 01 января – 31 1999 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 1999. – С. 85.

3. Зуев, Н. П. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров / Н. П. Зуев, В. Ю. Сафонов // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2021. – № 2(20). – С. 52-55.

4. Изучение этиологической структуры бактериозов развивающихся в дистальном отделе конечностей и при маститах у крупного рогатого скота / А.

М. Коваленко, И. Л. Левицкая, Р. А. Мерзленко, В. В. Дронов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 70-71.

5. Коваленко, А. М. Эффективность лечения коров с болезнью Мортелларо / А. М. Коваленко, К. С. Соколов, В. А. Кузьмин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. – № 2. – С. 51-53.

6. Сравнительная эффективность препаратов для лечения коров больных инфекционными заболеваниями молочной железы и дистального отдела конечностей / А. М. Коваленко, И. Л. Левицкая, Р. А. Мерзленко, В. В. Дронов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 71-73.

7. Физиолого-биохимические изменения в организме при использовании новых композиционных соединений макролидов / Е. А. Салашная, Н. П. Зуев, И. А. Родин [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 89. – С. 117-120. – DOI 10.21515/1999-1703-89-117-120.

8. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов : для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалыкина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

УДК 619: 636.4.082.35

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГАСТРОЭНТЕРИТА У КОЗЛЯТ

**Зуев Н.П., Лопатин В.Т., Карташов С.С., Зинченко О.Р.**

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

В связи с увеличением поголовья коз в личных подсобных и крестьянско-фермерских хозяйствах появилась необходимость в лечебно-профилактических мероприятиях для данного вида животных [9].

Основной особенностью коз является то, что эти животные редко заболевают, но лечение этих животных носит длительный характер [4].

Болезни желудочно – кишечного тракта легче переносятся у взрослых животных, а при заболевании среди козлят наносят значительный экономический ущерб.[2;3].

В последние годы определились основные подходы к изысканию препаратов для борьбы с гастроэнтеритами козлят[1].

Цель опыта: разработка эффективной схемы лечения гастроэнтерита у козлят.

**Материал и методика работы.** Работа была выполнена в условиях БУВО «Воронежская гор. СББЖ» Малышевского ветеринарного пункта.

Объектом исследования стали козлята из числа животных личных подсобных хозяйств и частных дворов поселка Малышево, с клиническими признаками гастроэнтерита в количестве 12 голов [5].

Было сформировано две группы животных (n=6), животных формировали в группы по принципу пар аналогов.

В опытной группе применяли схему лечения: Азитронит – в/м 1мл/20кг массы тела, Фитосорбент СВ-2 из расчета 1г/кг, 1 раз в сутки, в течение 5 дней, перорально, Айсидивит в/м 1 мл на животное, двукратно, с интервалом 3 дня [6].

В контрольной группе: Энрофлон 10% из расчета 1 мл на животное, подкожно, 1 раз в сутки, в течение 5 дней; 1 раз в день выпаивали отвар коры дуба по 100мл 5 дней подряд, Витам – 10 мл на голову, в/м, 1 раз в сутки, в течение 4 дней.

Результаты исследований. После начала лечебных мероприятий у животных опытной группы наблюдалось улучшение уже через 12 – 16 часов. Козлята стали более активными, залеживание уменьшалось, аппетит несколько улучшился. При пальпации брюшной стенки болезненность уменьшилась, однако каловые массы еще были рыхлыми, не сформированными [8].

На 2-й день после начала лечения фекальные массы приняли форму, характерную для данного вида животных. К 4 дню лечения отклонений от физиологического состояния не наблюдалось, животные активно принимали предложенный им корм [7].

В контрольной группе выздоровление наступило на 5-6 сутки

**Вывод.** На основании проведенного нами опыта, рекомендуем для лечения гастроэнтерита у козлят предложенную нами схему.

#### Использованные источники

1. Англо-нубийская порода коз / С. Ю. Концевая, Н. И. Римиханов, В. И. Луцай, А. Е. Паршикова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 11-13.

2. Зуев Н.П. Физико-химическое обоснование и повышение антимикробной активности препаратов в отношении возбудителей гастроэнтерита свиней и птиц / Зуев Н.П., Буханов В.Д., Шумский В.А., Роменская Н.В. Зуев С.Н. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии №2 (12) - Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – С.87-98.

3. Лечебно-профилактические свойства фармафура при гастроэнтеритах и микоплазмозе птицы / Н. П. Зуев, И. Н. Яковлева, В. А. Шумский [и др.] // Проблемы и решения современной аграрной экономики : Материалы конференции, п. Майский, 23–24 мая 2017 года. – п. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2017. – С. 233.

4. Лечебные мероприятия при гастроэнтероколите молодняка овец породы Тексель / А. А. Михайлов, Д. А. Саврасов, В. Т. Лопатин, С. В. Михайлова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 4. – С. 54-55.

5. Сравнительная терапевтическая эффективность диспепсии ягнят / В. Т. Лопатин, Д. А. Саврасов, А. А. Михайлов, С. С. Карташов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 46-47.

6. Создание, экспериментальное обоснование и эффективность применения соединений тилозина при бактериальных инфекциях молодняка сельскохозяйственных животных/ Зуев Н.П., Безбородов Н.В., Зуев С.Н., Курбанов Р.З., Шумский В.А.// Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 1 (11). С. 17-26.

7. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов : для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалькина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

8. Эффективность биофрада при гастроэнтеритах поросят / Н. П. Зуев, Р. А. Мерзленко, Е. Н. Зуева [и др.] // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : Материалы II-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 16–27 ноября 2007 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2017. – С. 113-116.

9. Яковлева, И. Н. Справочник основных клинических симптомов и синдромов / И. Н. Яковлева, В. В. Дронов, Я. П. Масалькина. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2006. – 67 с.

УДК 619:616.6:636.8

## ПРОЯВЛЕНИЕ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

**Н.В. Мельникова, Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия

ФГБОУ ВО Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, г. Белгород, Россия

Рассмотрим патологию функции почек, которая является неотложным состоянием и требует оказание экстренной помощи – острая почечная недостаточность. ОПН – неспецифический синдром, характеризующийся внезапным нарушением функций почечной фильтрации и экскреции, приводящим к накоплению уремических токсинов и потере жидкости в организме, нарушению электролитного и кислотно-щелочного равновесия [2].

Цель работы: Проанализировать проявление ОПН, установить первопричину, вызвавшую данную патологию и выделить основные предрасполагающие факторы развития, определить целесообразность проведения ранней диагностики и профилактики.



В течение 2021 года на базе ветеринарных клиник г. Воронеж проанализировали истории болезней кошек с диагностированным синдромом ОПН, установленным прижизненно и посмертно. В период исследования было установлено 42 случая ОПН у кошек. Из них 27 – летальных, из-за позднего обращения владельцев в ветеринарную клинику. В группу риска попадают животные, перенесшие инфекционные заболевания в тяжелой форме. К факторам, усугубляющим состояние почек, относят сильнейшие отравления или онкологические заболевания. Чаще заболевают кошки в возрасте от 4-х и более лет.

Причиной проявления ОПН чаще всего являлись хронические инфекционные заболевания (вирусная лейкемия, вирусный иммунодефицит, кальцивироз) – 20 животных (15 летально); обострение идиопатического цистита или уролитиаза, сопровождающиеся обструкцией уретры – 10 (6); отравление экзотоксинами – 2 (2); медикаментами, назначенными при самолечении, и их передозировка (антибактериальные препараты – 2 случая, маннитол – 1, пропофола – 1 (1)); травмы, чаще всего полученные в результате падения с высоты – 5 (2); осложнения после уретростомии – 1 (1).

Клинические признаки ОПН неспецифичны, характеризуются олигурией или анурией, но в некоторых случаях эти симптомы могут не наблюдаться, либо сопровождаться полиурией, которая в свою очередь является более благоприятным прогностическим признаком. Симптоматика при ОПН развивается внезапно и стремительно. Все основные признаки проявляются за короткий срок [5]. При постановке диагноза надо обращать внимание на установление и устранение первопричины ОПН, данные которой можно получить в первую очередь при сборе анамнеза и лабораторном исследовании мочи [7]. Причины возникновения ОПН могут быть: 1. Преренальными (допочечными) - проблемы с органом возникают из-за сокращения циркулирующей через него крови (снижение кровотока, гипоперфузия или избыточная вазоконстрикция почечных сосудов) [9]. 2. Ренальные (почечные) – проблема связана с прямым поражением тканей почек (длительные нарушения гемодинамики или ишемия, инфекционные болезни, воздействие токсинов или почечные проявления системных заболеваний) [6]. 3. Постренальные (послепочечные) - развитие болезни начинается с механической закупорки или сдавливания органов, выполняющих мочевыделительную функцию (обструкция или нарушение оттока, которое может возникать на уровне мочеточников, мочевого пузыря или уретры). 4. Декомпенсированная хроническая почечная недостаточность - разрастание соединительной ткани сопровождается рубцеванием, сморщивающим орган до размера, теряющего функциональность [1, 2, 4].

Диагностированная стадия влияет на дальнейший прогноз. Благоприятный прогноз дают животным с преренальной и постренальной стадией ОПН. При установлении предположительной причины возникновения ОПН (сбор анамнеза и осмотр) следует провести ряд специальных методов исследования. При диагностике данного синдрома необходимо проводить

исследования: 1. Лабораторные исследования крови (гемоконцентрация, тяжесть азотемии, повышение уровня мочевины, креатинина, фосфора, гиперкальциемия – анурия или олигурия, гипокальциемия – воздействие токсинов). 2. Исследование мочи (ренальная стадия характеризуется изостенурией, а в зависимости от этиологии наблюдают изменение рН, протеинурию, гематурию, пиурию, осадки). 3. УЗИ и рентген. Устанавливают изменения размеров, формы, структуры, а также наличие камней. 4. Цитологические, бактериальные, серологические, ПЦР исследования [1, 3].

Лечение ОПН основано на коррекции нарушений водно-солевого и кислотно-щелочного балансов, возобновлении и поддержании образования мочи в почках и воздействии на первопричину почечной недостаточности. В особо тяжелых случаях назначают гемодиализ. После стационарного лечения животное находится на длительном домашнем лечении с соблюдением диеты.

Надежный метод профилактики ОПН является своевременная сдача анализов. Чем раньше будет диагностирована патология, тем меньше будут повреждены нефроны. Это дает шанс на сохранение функциональности органа с помощью лечебно-восстанавливающей терапии [8].

Проанализировав проявления ОПН, с которыми столкнулись в своей практике, считаем целесообразным выделить факторы, негативно влияющими на исход ОПН, являются выявление данного патологического процесса уже на стадии исхода болезни из-за позднего обращения владельцев животных к специалисту и отсутствие проведения диагностических мероприятий в полном объеме. Так же сложностью в лечении ОПН является позднее установление первопричины данного заболевания и его негативного влияния, в первую очередь, на сердечно-сосудистую систему. При наличии в анамнезе данных не стоит пренебрегать диагностикой ОПН. Тем самым можно купировать процесс развития ОПН и повысить шансы на благоприятный исход.

#### Использованные источники

1. Артеро К.Т. Экстренная помощь при неотложных состояниях собак и кошек. Протоколы ведения. Карманный справочник / К.Т. Артеро. пер. с англ. М.: Издательство Аквариум, 2020. 144 с.

2. Байнбридж Джон Нефрология и урология собак и кошек / Джон Байнбридж, Джонатан Эллиот. пер. с англ. Е. Махиянова. М.: «Аквариум-Принт», 2008. 272 с.

3. Дронов, В. В. Внутренние болезни непродуктивных животных : Конспект курса лекций для студентов 5 курса по специальности 310800 - Ветеринария, специализация «Болезни непродуктивных животных» / В. В. Дронов. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2005. – 94 с.

4. Диагностика мочекаменной болезни у мелких домашних животных / В. В. Дронов, Е. Е. Мирошниченко, Л. А. Дронова, А. В. Кротенок // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения,

Белгород, 25–28 марта 2003 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2003. – С. 142-143.

5. Малыхин, А. С. Сравнительная оценка концентрации гормонов щитовидной железы и коры надпочечников у кошек разных пород / А. С. Малыхин, Н. А. Кочеткова, Р. А. Мерзленко // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 268-273.

6. Мельникова Н.В. Методы лечения котов, больных уролитиазом / Н.В. Мельникова, Л.В. Ческидова, А.И. Сычев // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: Материалы III-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе. Воронеж: Воронеж. Гос. Аграр. ун-т, 2019. Т. III. С. 101 – 104.

7. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов : для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалькина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

8. Явников, Н. В. Изучение переносимости зоогигиенического средства доктор Чистотелoff® собаками и кошками / Н. В. Явников, Р. В. Анисько, В. М. Дворников // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2019. – № 4(14). – С. 50-55.

9. Яковлева, И. Н. Справочник основных клинических симптомов и синдромов / И. Н. Яковлева, В. В. Дронов, Я. П. Масалькина. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2006. – 67 с.

УДК 579.62619:616

## ЛЕКАРСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ЖИВОТНЫХ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ, ПНЕВМОНИЯХ И ГАСТРОПНЕВМОНИЯХ

**Н.П. Зуев, В.А.Шумский, Р.В. Щербинин**

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

Микрофлора, выделенная от больных гастроэнтеритами, пневмониями и пневмоэнтеритами животных, имеет одни и те же таксономические характеристики и представлена как грампозитивными (*S. aureus*), так и грамотрицательными микроорганизмами (*E. Coli*, *S. ch. Suis*, *S. dublin* и т. д.)

Вместе с тем следует отметить, что видовой и родовой состав бактерий, выделяемых при гастроэнтеритах, более разнообразен. Патогенность возбудителей гастроэнтеритов была выражена в меньшей степени, чем пневмоний. Подобные показатели микрофлоры паренхиматозных органов гастроэнтеритов и пневмоний мало, чем отличались.

На основании собранных анамнестических данных выявляется хронологическая закономерность в возникновении гастроэнтеритов и пневмоний. Последние, как правило, регистрируются вслед за гастроэнтеритами, а очень часто протекают одновременно - имеют место пневмоэнтериты.

При анализе результатов определения антимикробной активности ряда лекарств к выделенным при гастроэнтеритах, пневмониях и пневмогастроэнтеритах телят, поросят, ягнят и цыплят микроорганизмам можно сделать вывод, что микрофлора, вызывающая пневмогастроэнтериты, помимо того что обладает повышенной патогенностью, более устойчива к применяемым на производстве препаратам. Наиболее часто в животноводстве применяют соединения макролидов [1].

Кроме того, у выделенных микроорганизмов изучена степень привыкания к широко применяемым в ветеринарной практике препаратам: фуразоналу, биовиту, сульгину, ампициллину, неомицину, стрептомицину [2].

При проведении нескольких пассажей микроорганизмов через питательные среды, содержащие определенное количество препаратов, возникают устойчивые к данным лекарствам штаммы микроорганизмов: после 30 пассажей чувствительность сальмонелл, кишечной палочки и золотистого стафилококка к тилозину и ампициллину уменьшается в два раза, а активность неомицина - в четыре. В отношении других, взятых в опыт лекарств, возникновение R-плазмид резистентности в отношении используемых в испытаниях микроорганизмов было значительно меньше - к стрептомицину и биовиту у *St. aureus* всего лишь в два раза.

По полученным данным о частоте выделения микроорганизмов и выявления антител к ним, патогенности, устойчивости к антибиотикам, можно сделать вывод об этиологическом и эпизоотологическом значении в первую очередь пастерелл, сальмонелл, стрепто - и стафилококков, эшерихий, борцетелл, клебсиелл, вируса гриппа, корона - , энтеровирусов и микоплазм.

#### Использованные источники

1. Чернышов, Д. Н. Лечебная эффективность пульмобаса при бронхопневмонии телят / Д. Н. Чернышов, Р. В. Анисько // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. – 2009. – № 16. – С. 60-63.

2. Эффективность пентациклина и гентаприма при бронхопневмонии телят / В. В. Дронов, Е. Г. Яковлева, Е. А. Чистяков, А. И. Ахтырцева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 8. – С. 65-67.

## МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДИЗАЙН НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ХЛОРИДА ЛИТИЯ

**Зуев Н. П., Кролевец А.А., Зуев С.Н.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Препараты лития: хлорид и карбонат применяются в ветеринарной и гуманной медицине как средства, нормализующие психологическую деятельность животных и человек, а также корректировку общего адаптационного синдрома фармакологическими средствами адаптации, к которым относятся и вышеназванные препараты лития [1].

Препараты лития — психотропные лекарственные средства из группы нормотимиков. Это исторически первые препараты данной группы, открытые в 1949 году; однако они сохраняют важнейшее значение в лечении аффективных расстройств, прежде всего маниакальных и гипоманиакальных фаз биполярного расстройства, а также в профилактике его обострений и для лечения тяжёлых и резистентных депрессий, обладая уникальными свойствами предотвращать самоубийства. Препараты лития имеют и другие области применения [3].

В продолжении наших исследований по изучению свойств наноструктурированных биологически активных соединений [5], в данной работе представлены данные по изучению свойств наноструктурированного хлорида лития в оболочке из альгината натрия и каррагинана [2].

Природа полимерной оболочки обуславливает необходимость применения для изучения нанокапсул методов, обладающих минимальным разрушающим воздействием на химические структуры. В качестве этих методов были использованы, т.н. self-organization (самоорганизация), широко используемая в супрамолекулярной химии и метод NTA (метод визуализации и изучения наночастиц в растворах, разработанный компанией Nanosight (Великобритания) [10]. В его основе лежит наблюдение за Броуновским движением отдельных наночастиц, скорость которого зависит от вязкости и температуры жидкости, а также размера и формы наночастицы. Это позволяет использовать данный принцип для измерения размера наночастиц в коллоидных растворах. В дополнение к размеру, одновременно возможно измерение интенсивности рассеяния света индивидуальной наночастицей, что позволяет дискриминировать наночастицы по их материалу. Третьим измеряемым параметром является концентрация каждой из фракций наночастиц [4].

Супрамолекулярные соединения – это группа молекулярных компонентов, индивидуальные свойства которых интегрированы в свойства целого ансамбля (ковалентного или нековалентного) [6]. Быстрое распространение супрамолекулярной химии в последние 15 лет привело к огромному разнообразию химических систем, полученных как

целенаправленно, так и случайно, которые по происхождению или природе могут претендовать на супрамолекулярность [7].

Очевидным путем повышения биодоступности является уменьшение частиц ингредиента до микро - и наноразмеров. На примере многих лекарственных веществ было показано, что уменьшение размеров частиц приводит к изменению биодоступности и эффективности [8].

Самая важная особенность наноструктурированных соединений это возможность построить огромную рабочую поверхность. Главное их применение – это контролируемое освобождение веществ в определённом месте и времени [9].

Таким образом, в результате проведенного исследования было показано, что в водных растворах наноструктурированный хлорид лития имеет средний размер (в зависимости от природы оболочки) 227-248 нм.

Полученные результаты могут быть использованы в ветеринарной и гуманной медицине.

#### Использованная литература

1. Быковская Е.Е., Кролевец А.А. Пат. РФ № 2502510 Способ получения микрокапсул лекарственных препаратов группы цефалоспоринов в конжаковой камеди в четыреххлористом углероде / Б.И., 2013, № 30.

2. Быковская Е.Е., Кролевец А.А. Пат. РФ № 2500404 Способ получения микрокапсул лекарственных препаратов цефалоспоринового ряда в интерфероне / Б.И., 2013, № 34.

3. Быковская Е.Е., Кролевец А.А. Пат. РФ № 2509559 Способ получения микрокапсул лекарственных препаратов ряда цефалоспоринов в конжаковой камеди в диоксане / Б.И., 2014, № 8.

4. Воронцова М.Л., Кролевец А.А., Николаева Ю.В., Рудакова М.Ю., Тырсин Ю.А. Микрокапсулирование коэнзима Q10 и исследование поверхности микрокапсул методом конфокальной микроскопии./ Сб. материалов юбилейной X научно-практической конференции с международным участием «Технологии и продукты здорового питания. Функциональные пищевые продукты», М., МГУПП, 2012, с.160-162.

5. Воронцова М.Л., Тырсин Ю.А., Кролевец А.А. Исследование микрокапсул экстракта зеленого чая методом рамановской спектроскопии / Тез. докладов международной конф. «Нанотехнологии в пищевой промышленности», М., МГУПП, 2012, с. 36-39.

6. Воронцова М.Л., Тырсин Ю.А., Кролевец А.А. Применение технологии нано- и микрокапсулирования в пищевой промышленности/ Материалы международной научно-технической конф. «Новое в технике и технологии пищевых производств», Белгород, 2013, с. 42—46

7. Кролевец А.А., Богачев И.А., Никитин К.С., Бойко Е.Е., Медведева Я.В. Влияние природы антибиотиков цефалоспоринового ряда на размер микрокапсул на основе альгината натрия / The priorities of the word science: experiments and

scientific debate. Proceedigs of the IV international scientific conference. North Charleston, SC, USA, 2014, p. 20-22.

8. Машковский Лекарственные средства, М., 2005, с. 110

9. Навальнева И.А., Кролевец А.А., Богачев И.А., Никитин К.С., Бойко Е.Е., Медведева Я.В. Исследование супрамолекулярных свойств нанокapsул ауксинов / The priorities of the word science: experiments and scientific debate. Proceedigs of the IV international scientific conference. North Charleston, SC, USA, 2014, p. 23-26

10. Tyrsin Yu.A., Krolevets A.A., Edelev D.A., Bykovskay E.E.. Nano and micro capsulation of cephalosporin antibiotics / World Applitd Sciences Journal, 2014, v.30, N 11, p.1636-1641.

УДК 68.41.37

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ГРАНУЛ ЛАКТОФЕРРИНА ДЛЯ ВЫПАИВАНИЯ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ И КРС

**Жилякова Е.Т., Зуев Н.П., Фадеева Д.А., Автина Н.В., Гуляева В.Э.**

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Россия

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Наиболее острой проблемой для хозяйств, занимающихся разведением и выращиванием птицы и крупного рогатого скота – это заболеваемость и гибель молодняка. По статистике на первом месте среди болезней молодняка крупного рогатого скота, по-прежнему, стоят болезни желудочно-кишечного тракта, на втором – поражения респираторного тракта, на третьем – полиартриты. Патологию регистрируют у 50-100 % телят, гибель может достигать – 55 % от числа заболевших. Причинами заболеваемости молодняка и падежа, по большей части, становятся вирусные и бактериальные инфекции, а также их ассоциации [2].

В связи с этим постоянно ведутся изыскания биологически активных веществ, позволяющих повысить иммунитет молодняка и бороться с инфекциями[1]. Одним из таких соединений является лактоферрин – белок, входящий в состав различных секреторных жидкостей и обладает широким спектром биологических активностей.

Лактоферрин играет ведущую роль в формировании иммунитета у новорожденных, что обеспечивает их защиту от большинства инфекций, лактоферрин способствует созреванию врожденного и формированию прижизненного иммунитета. Кроме того, доказана позитивная роль лактоферрина в профилактике сепсиса и некротического колита у новорожденных при использовании его в качестве добавки к питанию [3,4].

В этой связи, принимая во внимание уникальные свойства лактоферрина – иммуномодулирующее, противовирусное и антибактериальное – применение

его в ветеринарии позволит взаимосвязанных звена развития организма: укреплять иммунитет и снижать вероятность заражения животных бактериальной и вирусной инфекцией [6].

При выборе лекарственной формы во внимание принимались следующие требования: высокая биологическая доступность, относительная простота технологического процесса, несложность используемого оборудования и высокая стабильность в процессе хранения. Всеми этими характеристиками обладает такая лекарственная форма, как гранулы. В настоящее время эта лекарственная форма широко используется в медицинской практике [7].

Гранулы – твердая дозированная или недозированная лекарственная форма в виде крупинок (агрегатов частиц порошка) круглой, цилиндрической или неправильной формы, содержащая одно или несколько действующих веществ с добавлением вспомогательных веществ.

При изучении технологических характеристик лактоферрина было установлено, что субстанция обладает плохой сыпучестью, высокой насыпной плотностью, угол естественного откоса составляет 65 градусов, что свидетельствует о необходимости введения вспомогательных веществ в состав гранул. Вспомогательные вещества в данном составе должны способствовать улучшению (увеличению сыпучести), увеличению растворимости субстанции в гранулах и самих гранул, так как в конечном итоге предполагается получение лекарственной формы в виде суспензии для добавления ее в воду при выпаивании молодняка птицы и крупного рогатого скота. В качестве вспомогательных веществ использовали высокомолекулярные соединения (ВМС): производные целлюлозы NaКМЦ (натрий карбоксиметилцеллюлоза), ГЭЦ (гидроксиэтилцеллюлоза), ГПМЦ (гидроксипропилметилцеллюлоза), МЦ (микрористаллическая целлюлоза), ПВС (поливиниловый спирт). Получены модельные смеси гранул с лактоферрином с добавлением ВМС, гранулы имеют равномерную окраску, размер гранул 0,5-1.0 мм.

Гранулы производят методом влажного гранулирования, сушка осуществляется в полочном сушильном шкафу без подогрева.

Разработка и внедрение ветеринарных препаратов с лактоферрином позволит укрепить иммунитет молодняка птицы и крупного рогатого скота с одной стороны и оказывать при необходимости противомикробное и противовирусное действие, с другой стороны. Комплексный подход позволит снизить использование химиотерапевтических лекарственных препаратов и антибиотиков, что в свою очередь приведет к оздоровлению животных и улучшению качества продукции.

#### Использованные источники

1. Зуев Н.П., Курбанов Р.З. Эффективность биофарма при гастроэнтеритах поросят. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2017. № 3 (5). С. 21-23.

2. Изучение фармако-токсикологических свойств нового препарата эхинацеи с перспективой его применения цыплятам-бройлерам / А. В. Хмыров,



В. В. Дронов, Г. И. Горшков, Р. В. Анисько // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. – № 4(12). – С. 172-181.

3. Пудовкин Д. Н. и др. Болезни молодняка крупного рогатого скота. – 2016.

4. Эффективность пентациклина и гентаприма при бронхопневмонии телят / В. В. Дронов, Е. Г. Яковлева, Е. А. Чистяков, А. И. Ахтырцева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 8. – С. 65-67.

5. Яковлева, Е. Г. Циноглоссотоксикоз у бычков / Е. Г. Яковлева, М. Е. Павлов, В. В. Дронов // Ветеринария. – 2005. – № 12. – С. 46-47.

6. Manzoni P. et al. Role of lactoferrin in neonates and infants: an update // American journal of perinatology. – 2018. – Т. 35. – №. 06. – С. 561-565.

7. Telang S. Lactoferrin: a critical player in neonatal host defense // Nutrients. – 2018. – Т. 10. – №. 9. – С. 1228.

УДК 619:615. 035: 615. 33

## ФАРМАКОДИНАМИКА КОМПОЗИЦИОННОГО ПРЕПАРАТА НЕОФАРМ

**Н.П. Зуев, Безбородов Н.В., Зуев С.Н.**

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

Изучение фармакодинамики препаратов имеет большое значение с точки зрения их безопасности [1]. Исходя из этого, нами определялось их действие на основные физиологические системы. Влияние неофармана функции органов пищеварения, печени, мочевой системы изучали в процессе определения профилактической и лечебной эффективности препарата [5]. При этом органолептически и микроскопически исследовали кал, методами перкуссии, пальпации, аускультации преджелудки жвачных и желудка моногастричных, а также тонкий и толстый отделы кишечника [3]. При этом было определено, что физические свойства кала не отличались от таковых контрольных животных. Запах фекалий был естественным, цвет их не изменялся, форма и консистенция до- и после применения препаратов были идентичными [7]. При микроскопии в кале всех животных обнаруживали единичные жировые капли (обработка мазков спиртовым раствором Судана-3) и крахмальные зерна (окраска спиртовым раствором Люголя) [4]. Микроскопическими исследованиями рубцового содержимого телят до, и спустя 10 дней после окончания применения фразидина-50 различий в степени подвижности и размерах всех групп по величине инфузорий и других простейших не выявлено [6]. Количество их в единице объема также не отличалось (250- 300 тыс./мл.). У полигастричных животных (телята и ягнята) количество сокращений преджелудков регистрировалось в пределах 5-6 за 2,5 минут, при аускультации книжки, сычуга, области тонкого и толстого кишечника выявлялись характерные для данных анатомических образований звуки (переливающейся

жидкости, урчания) [8]. У животных, получавших неофарм, увеличение содержания белка в кале не зарегистрировано [9]. Химическими исследованиями не выявлено повышенного количества желчных (проба с соляной кислотой и полуторахлористым железом, Фуше и Шлезингера) и кровяных пигментов (проба с пирамидоном, Вебера, Адлера и Грегенсена). Результаты проведенных исследований показали отрицательную реакцию на билирубин, а также отсутствие нарушения структуры белков и наличия в сыворотке грубодисперсных глобулинов (пробы Вельтмана, сулемовая и тимоловая), что свидетельствует о безопасности неофарма в отношении печени [2].

Таким образом, длительное назначение телятам неофарма не влияет на функции системы пищеварения и мочеотделения.

#### Использованные источники

1. Апробация препарата на основе наночастиц серебра для лечения гнойнонекротических поражений дистального отдела конечностей коров в условиях молочного комплекса / Н. В. Явников, А. М. Коваленко, Р. В. Анисько [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2018. – № 1(27). – С. 93-98.

2. Дронов, В. В. Болезни системы крови: методы диагностики и клиническое толкование результатов исследований: Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 - Ветеринария 20.04.05 г. № 06-393. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2005. – 60 с.

3. Дронов, В. В. Обеспеченность организма коров цинком в хозяйствах Юго-Восточной зоны Белгородской области / В. В. Дронов, Г. И. Горшков // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2013. – Т. 214. – С. 167-173.

4. Зуев Н.П. Экологическая безопасность применения тилозинсодержащих препаратов в свиноводстве / Зуев Н.П., Походня Г.С., Зуев С.Н. // Свиноводство. 2009. № 2. С. 31-32.

5. Коваленко, А. М. Разработка и апробация средства для лечения крупного рогатого скота с заболеваниями дистального отдела конечностей / А. М. Коваленко, К. С. Соколов, В. А. Кузьмин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 83-86.

6. Лицманенко, Р. М. Влияние Витазара на интенсивность роста телят / Р. М. Лицманенко, Е. Г. Яковлева, Р. В. Щербинин // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2017. – № 2(14). – С. 100-104.

Мерзленко, Р. А. Новые отечественные каротинсодержащие препараты (Обзор литературы) / Р. А. Мерзленко // Ветеринария. – 2003. – № 6. – С. 38.

7. Сельскохозяйственные животные, выращиваемые на животноводческих комплексах для убоя, ветеринарно-санитарная оценка мяса убойных животных / Л. В. Резниченко, С. Б. Носков, Н. А. Денисова [и др.]. –

Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2015. – 117 с.

8. Эффективность использования каротинсодержащих препаратов для повышения естественной резистентности животных / Л. В. Резниченко, М. Н. Пензева, С. В. Воробиевская, В. Н. Карайцев // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2015. – № 3(7). – С. 98-102.

9. Яковлева, Е. Г. Клиническая картина, дифференциальная диагностика и подбор лекарственных средств в зависимости от патогенеза циноглоссотоксикоза жвачных животных / Е. Г. Яковлева, В. В. Дронов, Г. И. Горшков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 7-4. – С. 716-719.

УДК 619:616.24-002.153:636.2.082.35

## ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

**Лопатин В.Т., Зуев Н.П., Карташов С.С., Зинченко О.Р.**

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Ветеринарная наука предложила огромный арсенал средств и методов борьбы с бронхолегочной патологией, который постоянно пополняется. Однако терапевтическая эффективность различных способов лечения заболеваний органов дыхания, требует постоянного совершенствования [3].

Бронхопневмония молодняка является одной из актуальных проблем в ветеринарии в настоящее время [2].

Целью настоящей работы явилось изучение действия антимикробных препаратов на организм телят при бронхопневмонии.

Материал и методы. Работа выполнена в условиях ООО «Родина» Ефремовского района Тульской области» и на кафедре терапии и фармакологии факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства.

Для проведения исследования было сформировано 2 группы телят 3-х месячного возраста по 5 голов в каждой группе больных бронхопневмонией. Группы формировались по методу парных аналогов.

Проводили морфологические и биохимические исследования крови телят вначале и на 10 день лечения. Кровь для исследования брали из хвостовой вены.

При постановке диагноза исключали вирусные заболевания.

В первой опытной группе использовали препарат Бициллин – 5 внутримышечно в дозе 10000 ЕД на 1 кг массы однократно.

Во второй опытной группе применяли препарат Цефтриаксон внутримышечно в количестве 1 г на животное 1 раз в сутки, с интервалом 24 часа.

В обеих группах использовали комплексный витаминный препарат тетрагидровит внутримышечно в дозе 5 мл на теленка двукратно с интервалом 5 дней [1].

Изучив полученные результаты, выявили, что у телят до опыта был низкий уровень гемоглобина, а содержание лейкоцитов и СОЭ повышено. Все эти показатели свидетельствовали о наличии воспалительного процесса у животных [5].

На 10 день лечения отмечали повышение уровня гемоглобина в первой опытной группе – 28,6%, во второй опытной группе – 26%. Содержание эритроцитов так же увеличилось по группам на 36,3% и 32% соответственно.

Произошло снижение уровня лейкоцитов в 1-ой опытной группы на 38,9%, и на 33,8% во 2-ой опытной группе [4].

Общий белок повысился в обеих группах на 8% и 7,3% соответственно.

**Выводы.** На основании исследований обеих опытных групп животных, нами установлена достаточно высокая терапевтическая эффективность обеих схем лечения. Произошло снижение воспалительных реакций в организме телят, и нормализовались окислительно-восстановительные процессы. Однако некоторые позитивные показатели первой опытной группы были несколько выше, чем во второй.

#### Использованные источники

1. Лопатин В. Т. Лечебно-профилактические мероприятия при катаральной бронхопневмонии у телят на животноводческом комплексе «Колыбелка» Лискинского района воронежской области. / В. Т. Лопатин, В. В. Бойцова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства. Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I». 2016. – С. 31–34. 5.

2. Лопатин В.Т. Сравнительная схема лечения катаральной бронхопневмонии у телят в условиях ЗАО «Землянское» Семилукского района Воронежской области. / В. Т. Лопатин, В. В. Бойцова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016 г. – 38 с.

3. Мерзленко, Р. А. Лечение телят, больных бронхопневмонией / Р. А. Мерзленко, В. В. Концевенко // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : VI международная научно-

производственная конференция, Белгород, 26–28 марта 2002 года. – Белгород: Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 2002. – С. 137-138.

4. Чернышов, Д. Н. Лечебная эффективность пульмобаса при бронхопневмонии телят / Д. Н. Чернышов, Р. В. Анисько // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. – 2009. – № 16. – С. 60-63.

5. Эффективность пентациклина и гентаприма при бронхопневмонии телят / В. В. Дронов, Е. Г. Яковлева, Е. А. Чистяков, А. И. Ахтырцева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 8. – С. 65-67.

УДК 619: 612.12:636.2.087.72

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ

**Зуев Н. П., Сафонов В. Ю., Зуев С.Н.**

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

Минерально-сорбционная добавка «Карбосил» широко используется животноводстве [1]. Предыдущими исследованиями, по аналогии с другими препаратами [3] было изучено влияние минерально-сорбционной добавки «Карбосил» на обмен веществ [2]. Вместе с тем, недостаточно определено их действие на основные биохимические показатели.

Для изучения влияния минерально-сорбционной добавки «Карбосил» на поголовье молочных коров был проведён опыт на базе Солохинского молочного комплекса колхоза им. В. Я. Горина. Из общего поголовья были отобраны 30 коров по принципу пар-аналогов, которые были сформированы в 3 группы по 10 голов. Первая представляла собой контрольную группу, вторая и третья – опытные, которым скармливалась минерально-сорбционная добавка в дозировке 150г и 300г. Длительность опыта составила 60 дней [5].

Основной задачей, которая была поставлена в данном опыте, было изучение влияния минерально-сорбционной добавки на обмен веществ коров [10]. Для этого были осуществлены отборы проб крови в начале, в середине и в конце опыта для исследования основных показателей, в частности, биохимических [4].

По результатам исследований были получены следующие данные. На начало опыта показатель общего белка крови в опытных группах был выше контрольной на 0.9 г/л (1.5%) и 2.2 г/л (3.4%), к середине эта разница незначительно уменьшилась до 0.5 г/л (0.8%) и 2 г/л (3.1%) соответственно [6]. В конце же показатель второй опытной группы был выше контрольной всего на 0.7 г/л (1.1%), но при этом контрольная группа превосходила первую опытную 0.8 г/л (1.2%). Что касается альбуминов, то его показатели на начало опыта в

контрольной группе были выше таковых, чем в опытных, на 0.5 г/л (1.6%) и 0.4 г/л (1.3%) [7]. Однако уже к середине опыта показатели опытных групп превосходили контрольную на 0.2 г/л (0.6%) каждая, но уже к концу опыта опытных групп снова стали ниже контрольной на 0.5 г/л (1.5%) и 0.4 г/л (1.2%) соответственно. Также подверглись изменению показатели глобулинов. В начале опыта данные показатели у опытных групп были выше контрольной на 1.4 г/л (4.3%) и 2.9 г/л (8.4%), в середине – на 0.4 г/л (1.2%) в первой опытной и на 0.8 г/л (2.4%) во второй. Однако в конце опыта показатель первой опытной группы был ниже контрольной на 0.2 г/л (0.6%), но вторая группа по-прежнему была выше контрольной на 1.6 г/л (4.7%) [8]. Стоит также отметить количество билирубина. На момент первого исследования крови в контрольной группе по сравнению с опытными его было больше на 0.3 мкмоль/л (4.7%) и 0.6 мкмоль/л (9.4%) [9]. На момент второго исследования (середина опыта) его количество было по-прежнему ниже, чем в контрольной, на 0.3 мкмоль/л. Но поскольку в целом показатели снизились, то в процентном соотношении разница составляла 5.3%. Но количество билирубина во второй опытной группе по сравнению с контрольной стало выше на 0.1 мкмоль/л (1.7%). К концу опыта было отмечено значительное общее снижение билирубина во всех трёх группах, однако в контрольной он был ниже всего. Разница составляла 0.7 мкмоль/л (13%) и 0.8 мкмоль/л (14.5%). Не лишним будет отметить показатель глюкозы. На момент начала опыта первая опытная группа превосходила контрольную на 0.1 мкмоль/л (3.7%), но во второй опытной группы он был ниже на 0.2 мкмоль/л (7.7%). К середине опыта данный показатель повысился во всех трёх группах. Первая опытная группа по-прежнему имела средний показатель выше контрольной на 0.1 мкмоль/л (3.6%), а во второй опытной группе он оказался равен контрольной. В конце опыта было отмечено повышение в контрольной и во второй опытной группах до одного уровня – 2.9 мкмоль/л. Однако в первой опытной группе он значительно снизился, и разница составляла 0.5 мкмоль/л (17.2%). Самыми же важными показателями являются кальций и фосфор. Что касается кальция, то на начало опыта опытные группы имели данный показатель выше контрольной на 0.2 ммоль/л (8.7%) и 0.1 ммоль/л (4.4%). К середине опыта его количество увеличилось во всех трёх группах, однако в опытных группах данное изменение было больше. Разница первой и второй опытных групп по сравнению с контрольной составляла 0.3 ммоль/л (11.5%) и 0.2 ммоль/л (8%). К концу опыта было отмечено значительное снижение во всех трёх группах, причём в контрольной группе данный показатель был выше, чем в опытных, на 0.1 ммоль/л (4.3%) и 0.2 ммоль/л (8.6%) соответственно. И в заключение стоит рассмотреть показатели фосфора. На момент начала опыта в контрольной группе данный показатель был выше, чем в опытных, на 0.4 ммоль/л (23.5%) и 0.2 ммоль/л (12.8%). К середине опыта в контрольной группе количество фосфора незначительно снизилось, а опытных, наоборот, повысились, и во всех трёх группах его количество было идентично. К концу опыта было отмечено очередное снижение данного показателя в контрольной группе и повышении в опытных, и разница составляла 0.2 ммоль/л (11.8%).

Исходя из всего перечисленного, можно заметить какое влияние на обмен веществ оказывает минерально-сорбционная добавка Карбосил при различной дозе применения.

#### Использованные источники

1. Горшков, Г. И. Есть ли альтернатива антибиотикам? / Г. И. Горшков, Е. Г. Яковлева // Ветеринарный вестник. – 2013. – № 8. – С. 6-8.

2. Горшков, Г. И. Клинико-лабораторная диагностика гипомикроэлементозов крупного рогатого скота в хозяйствах Белгородской области / Г. И. Горшков, В. В. Дронов // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения, Белгород, 23–26 мая 2011 года. – Белгород: Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина, 2011. – С. 71.

3. Дронов, В. В. Болезни системы крови: методы диагностики и клиническое толкование результатов исследований : Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 - Ветеринария 20.04.05 г. № 06-393. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2005. – 60 с.

4. Дронов, В. В. Зависимость жизнеспособности новорожденных телят от состояния здоровья коров-матерей / В. В. Дронов // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения, Белгород, 01 января – 31 1999 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 1999. – С. 85.

5. Дронов, В. В. Результаты апробации унифицированного метода изготовления мазков крови / В. В. Дронов, И. Н. Сегал // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения, Белгород, 25–28 марта 2003 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2003. – С. 129.

6. Обмен азотистых веществ в рубце при добавках пробиотиков и диоксида кремния к рациону коров Шумский В.А., Зуев Н.П. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2018. № 4 (10). С. 26-36.

7. Переваримость питательных веществ кормосмесей с пророщенным и экструдированным зерном в организме дойных коров Швецов Н.Н., Мысик А.Т., Походня Г.С., Наумов М.М., Зуев Н.П., Швецова М.Р., Иевлев М.Ю. Зоотехния. 2017. № 4. С. 10-13.

8. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов : для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалыкина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

9. Эффективность минерально-сорбционной добавки "карбосил" для высокопродуктивных коров в условиях промышленных молочных комплексов Артюх В.М., Концевенко А.В., Концевенко В.В., Зуев Н.П.,

Сафонов В.Ф. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 4 (14). С. 3-7.

10. Яковлева, Е. Г. Клинические и гематологические изменения у телят при экспериментальном циноглоссотоксикозе / Е. Г. Яковлева, Р. В. Анисько // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. – № 4(12). – С. 182-185.

УДК591.111:636.2.087.72

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ

**Сафонов В. Ю., Зуев Н. П.**

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

При различных патологических состояниях коров, состава рационов, кормов, а также применения препаратов большое клиническое и физиологическое значение имеют морфологические изменения в составе крови. Данная работа посвящена изучению влияния минерально-сорбционной добавки «Карбосил» на количество и содержание эритроцитов в составе крови коров [3].

Для изучения влияния минерально-сорбционной добавки «Карбосил» на поголовье молочных коров был проведён опыт на базе Солохинского молочного комплекса колхоза им. В. Я. Горина. Из общего поголовья были отобраны 30 коров по принципу пар-аналогов, которые были сформированы в 3 группы по 10 голов. Первая представляла собой контрольную группу, вторая и третья – опытные, которым скармливалась минерально-сорбционная добавка в дозировке 150г и 300г. Длительность опыта составила 60 дней [1].

Основной задачей, которая была поставлена в данном опыте, было изучение влияния минерально-сорбционной добавки на обмен веществ коров. Для этого были осуществлены отборы проб крови в начале, в середине и в конце опыта для исследования основных показателей, в частности, морфологических [4].

По результатам исследований крови в середине опыта было отмечено незначительное увеличение количества эритроцитов первой опытной группы на  $0.35 \cdot 10^{12}/\text{г}$  (6,02%), а в конце – уменьшение у первой опытной группы на  $0.05 \cdot 10^{12}/\text{г}$  (0,91%) и у второй группы на  $0.8 \cdot 10^{12}/\text{г}$  (14,6%) по сравнению с контрольной. Показатели гемоглобина опытных групп по сравнению с контрольной были ниже на 6 г/л (9,38%) и 12 г/л (18,75%) в середине опыта и на 2 г/л (3,64%) и 8 г/л (14,55%) в конце опыта у первой и второй опытных групп соответственно. Также подвергся изменению процент содержания гематокрита. Если в начале опыта у первой опытной группы этот показатель был выше, чем у контрольной, на 1,1%, то в середине он уже был ниже на 1,9%, а в конце – на 0,9%. У второй опытной группы данный показатель изначально был ниже, чем у контрольной на 1%. Однако к середине опыта разница



составляла уже 4%, а к концу и вовсе 4.6%. Стоит также обратить внимание на количество тромбоцитов. На момент начала опыта показатели опытной группы были выше, чем у первой и второй группы на  $60 \cdot 10^9/\text{л}$  (18.3%) и  $54 \cdot 10^9/\text{л}$  (16.5%) соответственно. Но уже в середине опыта показатели опытных групп превосходили контрольную на  $21 \cdot 10^9/\text{л}$  (6.7%) и  $102 \cdot 10^9/\text{л}$  (25.95%), которые, однако, к концу опыта приняли изначальное положение, и были меньше контрольной на  $33 \cdot 10^9/\text{л}$  (8.9%) и  $24 \cdot 10^9/\text{л}$  (6.5%) соответственно [2]. Что касается среднего объёма тромбоцитов, то на начало опыта показатели опытных групп превосходили контрольную на 0.8 фл (12.7%) каждая. Однако уже к середине опыта у контрольной группы данный показатель повысился, а у обеих опытных групп, наоборот, понизился, после чего показатель контрольной группы превосходил опытные группы на 0.7 фл (10.9%) и 1.2 фл (18.8%) соответственно. Но в конце опыта у контрольной группы этот показатель значительно уменьшился и стал ниже, чем у обеих опытных групп. Разница между ними составляла 0.2 фл (3.8%) и 0.8 фл (13.6%). Что касается показателей лейкоцитов, то на начало опыта их значение в опытных группах было выше, чем в контрольной на  $3.6 \cdot 10^9/\text{л}$  (19.8%) и  $3.4 \cdot 10^9/\text{л}$  (18.9%) соответственно. К середине опыта эта разница увеличилась до  $5.1 \cdot 10^9/\text{л}$  (24.8%) и  $7.3 \cdot 10^9/\text{л}$  (32.2%). К концу опыта показатели первой опытной группы по отношению к контрольной снова увеличились вследствие значительного уменьшения лейкоцитов контрольной группы, и разница составляла  $6.7 \cdot 10^9/\text{л}$  (34.4%). Но во второй опытной группе также было отмечено уменьшение показателя, соответственно, разница между ней и контрольной группой, и составляла  $4.9 \cdot 10^9/\text{л}$  (27.7%).

Таким образом, на основе имеющихся данных можно отметить положительное влияние минерально-сорбционной добавки «Карбосил» на содержание эритроцитов коров и их величину, проявляющееся на протяжении всего опыта.

#### Использованные источники

1. Мерзленко Р.А. Клинико-гематологические показатели и морфофункциональное состояние печени коров при гепатозе / Р.А. Мерзленко, Р.А. Добрунов, Н.П. Зуев, В.Н.Позднякова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2013. № 2 (27). С. 104-109.

2. Проблема диагностики, лечения и профилактики субклинических заболеваний у коров / М. Е. Павлов, Н. П. Зуев, В. В. Дронов [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения :V Международная научно-производственная конференция, материалы, Белгород, 23–25 мая 2001 года. – Белгород: Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 2001. – С. 52.

3. Швецов Н.Н. Молочная продуктивность коров при скармливании комбикормов-концентратов с включением экстрадированных компонентов / Н.Н. Швецов, Н.П. Зуев, М.М. Наумов, М.Р. Швецова, С.П. Саламахин, Е.Н.

Зуева, С.Н. Зуев, В.А.Шумский // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 12 (122). С. 100-104.

4.Швецов Н.Н. Химический состав и питательность зерна пшеницы, ячменя и кукурузы в зависимости от способов подготовки их к скармливанию/ Н.Н. Швецов, Н.П. Зуев, М.М. Наумов, А.И. Бугаков, М.Р. Швецова, М.Ю. Иевлев, Е.Н. Зуева, Н.М. Наумов, Е.Е. Зуева, И.А. Брусенцев// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2015. № 12 (134). С. 101-106.

УДК 591.133:636.087.72

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА ОСНОВНЫЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ КОРОВ

**В. Ю. Сафонов, Н.П. Зуев, Р.В. Щербинин**

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

Согласно статистике, до 70% от всех незаразных болезней животных возникают вследствие кормления недоброкачественными и неполноценными кормами, что наносит животноводству значительный экономический ущерб.

Особое внимание занимают болезни, которые связаны с нарушением обмена веществ у высокопродуктивных коров. Свыше 50% всех незаразных болезней крупного рогатого скота приходится на болезни, связанные с нарушением обмена веществ и состава симбионтной микрофлоры формирования [1].

Среди различных болезней у высокопродуктивных коров, связанных с нарушением обмена веществ, особое место занимают болезни с нарушением минерального обмена. Известно более 30 видов минеральных нарушений [7].

Основными причинами нарушений минерального обмена являются недостаток в кормах макро- и микроэлементов, изменение соотношения между ними, а также их избыток в рационе. В биогеохимических провинциях довольно часто встречаются нарушения минерального обмена, которые связаны с их недостатком или избытком в растениях, почве и воде. На обмен макро- и микроэлементов оказывает влияние всасывание биологических элементов в кишечнике, содержание в рационе витаминов, белка, углеводов [2].

Наиболее часто у взрослых животных встречается остеодистрофия – патологический процесс в костной ткани, который сопровождается последовательными и взаимосвязанными стадиями остеомаляции, остеопороза, остеопороза, и возможно, остеосклероза [4].

Для профилактики нарушений минерального обмена применяют различные кормовые добавки [2]. С их помощью достигают сбалансированности рациона, что положительно отражается на состоянии и продуктивности животных. Одной из разновидностей таких кормовых добавок является минерально-сорбционная добавка «Карбосил» [3].

Для изучения влияния минерально-сорбционной добавки из поголовья молочных коров, принадлежащих колхозу им. В. Я. Горина, по принципу пар-аналогов были составлены 1 контрольная и 2 опытные группы по 10 голов в каждой. Каждой из контрольных групп на протяжении всего опыта скармливалась кормовая добавка в определённой дозировке. Выборочно от нескольких коров производили отбор проб крови в начале, в середине и в конце опыта [6]. По результатам морфологических и биохимических исследований крови, а также исследования молока, было отмечено положительное влияние кормовой добавки на основные показатели метаболизм животных.

#### Использованные источники

1. Дронов, В. В. Результаты диспансерного обследования коров в хозяйствах Белгородской области / В. В. Дронов, Е. Д. Коротких // Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки в начале XXI века : Материалы Межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 90-летию Воронежского государственного аграрного университета им. К.Д. Глинки, Воронеж, 21–23 мая 2003 года / Редакционная коллегия: А.В. Востроилов, К.С. Терновых, В.Г. Ширококов, В.А. Федотов, Н.Т. Павлюк, В.Д. Иванов, Н.Г. Мязин, Н.А. Кузнецов, В.Д. Постолов, А.Г. Нежданов, В.А. Черванев, В.П. Гребнев, А.П. Тарасенко, В.И. Манжесов. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2003. – С. 120-121.

2. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров Зуев Н.П., Сафонов В.Ю. / Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. // 2021. №2(20). С. 52-55.

3. Влияние комбикормов-концентратов с экструдированным зерном на продуктивность и этологию дойных коров / Швецов Н.Н., Наумов М.М., Зуев Н.П., Швецова М.Р., Походня Г.С., Аристов А.В., Семенов С.Н., // Саламахин С.П. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 2 (12). С. 135-142.

4. Коваленко, А. М. Эффективность лечения коров с болезнью Мортелларо / А. М. Коваленко, К. С. Соколов, В. А. Кузьмин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. – № 2. – С. 51-53.

5. Кузнецов, К. В. Использование биологически активных веществ растительного происхождения в кормлении животных (обзор) / К. В. Кузнецов, Е. Г. Яковлева // АгроЭкоИнфо. – 2018. – № 2(32). – С. 36.

6. Применение минерально-сорбционной добавки "Карбосил" для повышения качества мясной продукции / А. В. Денисов, В. В. Концевенко, Н. П. Зуев, Л. П. Кудрин // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства : Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, Воронеж, 04–30 апреля 2019 года. – Воронеж: Воронежский

государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. – С. 37-38.

7. Эффективность и методы искусственной фаунизации преджелудков жвачных животных/ Шумский В.А., Зуев Н.П., Зуев С.Н., Попова О.В.// Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. №4(14). С. 206-212.

УДК 636.2.087.72:637.1.05

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА

**Зуев Н. П., Сафонов В. Ю.**

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

В настоящее время во всех отраслях животноводства основное внимание направлено на получение высококачественной, а главное, экологически чистой продукции. Добиться такого эффекта можно лишь путём создания кормовой базы, позволяющей поддерживать оптимальный уровень физиолого-биохимического статуса, обеспечивающего реализацию генетически заложенной продуктивности животных. Использование природных цеолитсодержащих пород в составе подкормок для животных нормализует обменные процессы в организме [1].

Для изучения влияния минерально-сорбционной добавки «Карбосил» на поголовье молочных коров был проведён опыт на базе Солохинского молочного комплекса колхоза им. В. Я. Горина. Из общего поголовья были отобраны 30 коров по принципу пар-аналогов, которые были сформированы в 3 группы по 10 голов. Первая представляла собой контрольную группу, вторая и третья – опытные, которым скармливалась минерально-сорбционная добавка в дозировке 150г и 300г. Длительность опыта составила 60 дней [2].

Для того, чтобы определить влияние добавки на обмен веществ, были проведены исследования проб молока, взятых в начале и в конце опыта. Исследования проводились по основным показателям: жирность, количество соматических клеток, плотность и белок.

Итак, на момент начала опыта жирность в обеих опытных группах превышала контрольную на 0.45% и 0.55% и составляли 3.7% и 3.8% соответственно. К концу опыта жирность повысилась во всех трёх группах, однако в первой опытной группе она была ниже, чем в опытной, на 0.41%, но вторая опытная группа превышала контрольную на 1.4%. Что касается количества соматических клеток, то в начале опыта этот показатель в контрольной группе был 0.01% ниже, чем в первой опытной группе и на 0.43% выше, чем во второй. В конце опыта во всех трёх группах было отмечено снижение данного показателя, однако контрольная группа превышала обе опытные группы на 0.18% и 1.07% соответственно [3]. Плотность молока также подверглась изменению. Если на начало опыта контрольная группа превышала

опытные на 0.33А и 2.05 А, то к концу опыта эта разница уже составляла 0.45 А и 5.59 А. И напоследок стоит отметить показатель белка. На начало опыта его значение было в целом выше, чем в конце. Что касается соотношения между группами, то в первой опытной группе данный показатель был выше, чем в контрольной, всего 0.01%, а во второй и вовсе был ниже на 0.15%. В конце опыта наивысший показатель был отмечен в первой опытной группе. Он превышал такой в контрольной группе на 0.1%, а во второй опытной группе – 0.21%.

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод о том, что минерально-сорбционная добавка Карбосил оказывает существенное влияние на состав молока, а соответственно, на его качество и ценность.

#### Использованные источники

1. Аристов А.В. Эффективность применения в рационах высокопродуктивных коров препарата "actisafsc 47" / А.В. Аристов, Л.А. Есаулова, Н.П. Зуев, Е.Е. Зуева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2020. № 12 (194). С. 79-84.

2. Зуев Н.П. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров/ Н.П. Зуев, В.Ю. Сафонов //Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2021. № 2 (20). С. 52-55.

3. Шумский В.А.Эффективность и методы искусственной фаунизациипреджелудков жвачных животных/ В.А.Шумский, Н.П.Зуев, С.Н.Зуев, О.В. Попова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 4 (14). С. 206-212.

УДК619:616-036.82::636.087.72

### САНОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ»

**Сафонов В.Ю., Зуев Н.П.**

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

Довольно частым явлением в животноводстве у высокопродуктивных коров являются болезни, которые связаны с нарушением обмена веществ. Свыше 50% всех незаразных болезней крупного рогатого скота приходится на болезни, связанные с нарушением обмена веществ[1].

Среди различных болезней у высокопродуктивных коров, связанных с нарушением обмена веществ, особое место занимают болезни с нарушением минерального обмена. Известно более 30 видов минеральных нарушений.

Наиболее часто у высокопродуктивных коров встречается нарушение минерального обмена, связанные с недостатком или избыточным поступлением в организм макро- и микроэлементов. Одним из видов проявления нарушений является остеодистрофия.

Несмотря на различные профилактические меры, применяемые в животноводстве, болезни обмена веществ встречаются довольно часто и наносят значительный экономический ущерб, что проявляется в снижении продуктивности скота и торможении эффективной работы отрасли.

Для профилактики и лечения нарушений обменных процессов используются различные минеральные добавки, в том числе, зарубежные и композиционные [2].

«Карбосил» - минерально-сорбционная добавка, в состав которой входят: цеолиты – 15-25%, бентонитовая глина – 15-30%, гидротированный растворимый кремний (в аморфном состоянии) – 5-25% и активный карбонат кальция – 40-45%. Данной породе характерна высокая пористость (от всего объема до 60-70%).

Вышеперечисленные особенности минерального сырья позволяют препарату проявлять лечебно-профилактические свойства, оказывать положительное влияние на обменные процессы, нейтрализовывать бродильные процессы [3].

Для изучения лечебной эффективности минерально-сорбционной добавки на базе колхоза им. В. Я. Горина был проведен опыт. По принципу пар-аналогов были составлены 3 группы коров по 10 голов в каждой. Первая – контрольная, вторая и третья – опытные, которым вместе с кормом скармливалась кормовая добавка в дозировке 150г и 300г соответственно. В начале, в середине и в конце опыта выборочно от нескольких коров производили отбор проб крови для исследований морфологических и биохимических показателей, а также проб молока. По результатам исследования было отмечено незначительное улучшение основных морфологических и биохимических показателей крови, в частности, гемоглобина, тромбоцитов, общего белка, альбуминов, глобулинов, глюкозы, кальция и фосфора.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что минерально-сорбционная добавка оказала положительное саногенетическое действие на организм коров, вызывая улучшение общего метаболизма.

#### Использованные источники

1. Дронов, В. В. Обеспеченность организма коров цинком в хозяйствах Юго-Восточной зоны Белгородской области / В. В. Дронов, Г. И. Горшков // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2013. – Т. 214. – С. 167-173.

2. Мерзленко Р.А. Клинико-гематологические показатели и морфофункциональное состояние печени коров при гепатозе / Р.А. Мерзленко, Р.А. Добрунов, Н.П. Зуев, В.Н.Позднякова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2013. № 2 (27). С. 104-109.

3. Швецов Н.Н. Молочная продуктивность коров при скармливании комбикормов-концентратов с включением экструдированных компонентов / Н.Н. Швецов, Н.П. Зуев, М.М. Наумов, М.Р. Швецова, С.П. Саламахин, Е.Н.

Зуева, С.Н. Зуев, В.А.Шумский // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 12 (122). С. 100-104.

УДК 636.2.084.4

## НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КОРМОВ И РАЦИОНОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ДОЙНЫХ КОРОВ

**Аристов А. В., Есаулова Л. А., Зуев Н. П.**

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра 1

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

В настоящее время для балансирования рационов помимо традиционно используемой системы, учитываемой сырые, переваримые питательные вещества и обменную энергию (ОЭ) используют другие системы: NRC, CVB, DLG.

Так в системе CVB используют следующие показатели: чистая энергия лактации (ЧЭЛ, NEL); усвоенный протеин (УП, nXP); баланс азота в рубце (БАР, RNB).

Чтобы определить выше перечисленные показатели есть два пути:

- отправлять корма в ту лабораторию, где данные показатели прописываются в протоколах. Все большее число хозяйств России в последние годы отправляют образцы кормов в лабораторию Eurofins BLGG AgroXpertus. Анализ кормов проведенных в лаборатории BLGG является универсальным и отражает показатели питательности используемые в разных системах оценки качества кормов и рационов.

- рассчитать самим.

В работе мы произвели расчёт чистой энергии лактации (ЧЭЛ, NEL), усвоенного протеин (УП, nXP), баланса азота в рубце (БАР, RNB) взяв за основу показатели стандартного зооанализа, то есть сырые питательные вещества корма.

ЧЭЛ – это часть энергии корма, которая расходуется на поддержание жизни, производство молока или рост.

Чистая энергия лактации рассчитывается по формуле (формула VAN ES), которая используется в Голландии, Бельгии, Франции, Швейцарии, Австрии [2, 4, 20, 21].

$ЧЭЛ (МДж) = 0,6 * (1 + 0,004 * (q - 57)) * ОЭ (МДж),$

где  $q (\%) = ОЭ / ВЭ * 100,$

ОЭ – обменная энергия

ВЭ – валовая или общая энергия

Обменную энергию для жвачных можно рассчитать по формуле:

ОЭ (кДж) = 31,2\* перевариваемый сырой жир (г)+13,6\* перевариваемая сырая клетчатка (г)+14,7\* остаток перевариваемой органической массы (г)+2,34\* сырой протеин (г)

Остаток перевариваемой органической массы (ОПОМ) = перевариваемая органическая масса – перевариваемый сырой жир – перевариваемая сырая клетчатка.

Валовая энергия корма (для определения коэффициента q) рассчитывается по формуле:

ВЭ (кДж) = 23,9\*сырой протеин+39,8\*сырой жир+20,1\*сырая клетчатка+17,5\* безазотистые экстракционные вещества БЭВ (г)

Усвоенный протеин (УП, nXP) состоит из микробного протеина, который образуется в рубце, и нерасщепляемого в рубце протеина. Он показывает, как много протеина будет доступно в тонком кишечнике и при этом он учитывает имеющуюся в корме энергию и количество нерасщепляемого в рубце протеина.

По литературным данным определяем сколько нерасщепляемого протеина содержится в корме, затем с помощью уравнения регрессии определяем количество усвоенного в тонком кишечнике протеина из содержания в корме сырого протеина, обменной энергии и нерасщепляемого протеина:

$$\text{УП} = (11,93 - 6,82 * \text{НРП} / \text{СП}) * \text{ОЭ} + 1,03 * \text{НРП}$$

Баланс азота в рубце (БАР, RNB) – это единица измерения обеспечения бактерий рубца азотом с учетом энергии, содержащейся в корме.

Если баланс азота в рубце является негативным, это говорит о недостатке азота. Если баланс азота в рубце является позитивным, это говорит либо о достаточном обеспечении азотом (показатель БАР от 1 до 50) либо об избытке азота (выше 50) и угрозе алкалоза (выше 100).

Определить показатель баланса азота корма можно, как разницу между сырым протеином и усвоенным протеином, разделенную на 6,25.

$$\text{БАР} = (\text{СП} - \text{УП}) / 6,25$$

Полученные данные в результате проведенных нами расчетов соответствуют показателям, представленным лабораторией Eurofins BLGG AgroXpertus. Показатели чистой энергии лактации (ЧЕЛ, NEL), усвоенного протеин (УП, nXP), баланса азота в рубце (БАР, RNB), являются расчетными величинами, расчёт производится на основе показателей стандартного зооанализа, то есть сырых питательных вещества корма.

Определение выше рассмотренных показателей в дальнейшем используется для расчёта рационов коров, для чего необходимо иметь данные потребности в этих питательных веществах, которые так же определяются расчётным способом по ниже представленным формулам.

Потребность коров в питательных веществах зависит от её живой массы, продуктивности (кг/гол/сут), содержания жира и белка в молоке.

Потребность в энергии

Общая энергия состоит из суммы энергии на жизнь и энергии на продуктивность.



Потребность на поддержание жизни:

Потребность на жизнь рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ЧЭЛ}_{\text{жизнь}} (\text{МДж/гол.в день}) = 0,293 \times \text{ЖМ в степени } 0,75$$

где ЖМ в степени  $0,75$  — это метаболическая живая масса в килограммах.

Потребность на продуктивность:

Формула для расчета потребности в энергии на продуктивность:

$$\text{ЧЭЛ}_{\text{продуктивность}} (\text{МДж /кг молока}) = 1,05 + (0,38 \times \text{Ж}\%) + (0,21 \times \text{Б}\%),$$

где Ж% это содержание жира в молоке, а Б% — содержание белка в молоке, в %

В нашем примере потребность в энергии на продуктивность составляет для коровы с удоем 16 кг:

Потребность в энергии для сухостойных коров

У сухостойных коров в последние недели стельности возникает дополнительная потребность в энергии на усиленный рост плода:

Потребность в энергии в сухостойный период:

с 6 по 4 неделю до отела: потребность на жизнь + 13 МДж ЧЭЛ/голову в день

с 3 недели и до отела: потребность на жизнь + 18 МДж ЧЭЛ/голову в день

Потребность в протеине

УП-общая потребность (г/голову в день) = УП потребность на жизнь + УП потребность на продуктивность.

Потребность в усвоенном протеине на поддержание жизни определяется по формуле:

$$\text{УП жизнь (г/гол.в день)} = (431 \times 1,05) + (\text{ЖМ} - 650) / 2,5$$

ЖМ — это живая масса в килограммах

Потребность в усвоенном протеине на производство 1 кг молока определяется по формуле:

$$\text{УП молоко (г/кг молока)} = (81 \times 1,05) + (10 \times \text{Б}\% - 34) \times 2,1$$

где Б% — содержание белка в молоке, %

Потребность сухостойных коров в протеине

В последние недели перед отелом плод развивается очень интенсивно. Поэтому масса коровы тоже увеличивается. Потребность в протеине растет на 20 г УП/50 кг прироста живой массы, что соответствует 1г/2,5 кг. Следующая формула учитывает индивидуальные отклонения от нормативных показателей:

Формула для расчета потребности в усвоенном протеине для сухостойных коров

$$\text{УП}_{6-4 \text{ недели до отёла}} (\text{г/гол. в день}) = (\text{ЖМ}+680) / 2,5 + 1135$$

$$\text{УП}_{3 \text{ недели до отёла}} (\text{г/гол. в день}) = (\text{ЖМ}+710) / 2,5 + 1230$$

Таким образом, показатели чистой энергии лактации (ЧЭЛ, NEL), усвоенного протеина (УП, nXP), баланса азота в рубце (БАР, RNB), являются расчетными величинами, расчёт содержания в кормах производится на основе показателей стандартного зооанализа, то есть сырых питательных вещества корма. Расчёт потребности коров в этих показателях питательности

производится на основании живой массы коровы, её продуктивности (кг/гол/сут), содержания жира и белка в молоке.

#### Использованные источники

1. Аристов А.В. Кормление животных с основами кормопроизводства учебное пособие/А.В. Аристов, Н.А. Кудинова. - Воронежский государственный аграрный университет, 2020. – 145 с.
2. Аристов А.В. Основы нормированного кормления и методика составления рационов для сельскохозяйственных животных учебное пособие/А.В. Аристов, Л.А. Есаулова. - Воронежский государственный аграрный университет, 2019. – 102 с.
3. Вводный курс «Нормы и рационы кормления» из 9 частей: [сайт] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://soft-agro.com/wp-content/uploads/2013/01/1-4chast.pdf>
4. Foreign evaluation of fodders feeding power and ration for in milk cows under conditions of ZAO Manino of the Kalacheevsky district of the Voronezh region / Aristov A.V., Esaulova L.A., Khromova L.G., // 1 Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Том: 9, Номер: 6 Год: 2018 Страницы: 1428-1437.
5. Unconventional protein sources for calves / L. Reznichenko, V. Dronov, M. Penzeva [et al.] // Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2015. – Vol. 14. – No 10. – P. 273-276. – DOI 10.3923/javaa.2015.273.276.

УДК 363.2.034

### ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

**Ларина О.В., Ивановская А.В., Зуев Н.П.**

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра 1

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

Исследования проводились на АО «Племпредприятие «Воронежское» на быках-производителях трех пород: красно-пестрая порода (Атом 17337), голштинская черно-пестрая порода (Казей 75197) и симментальская порода (Рекорд 36101).

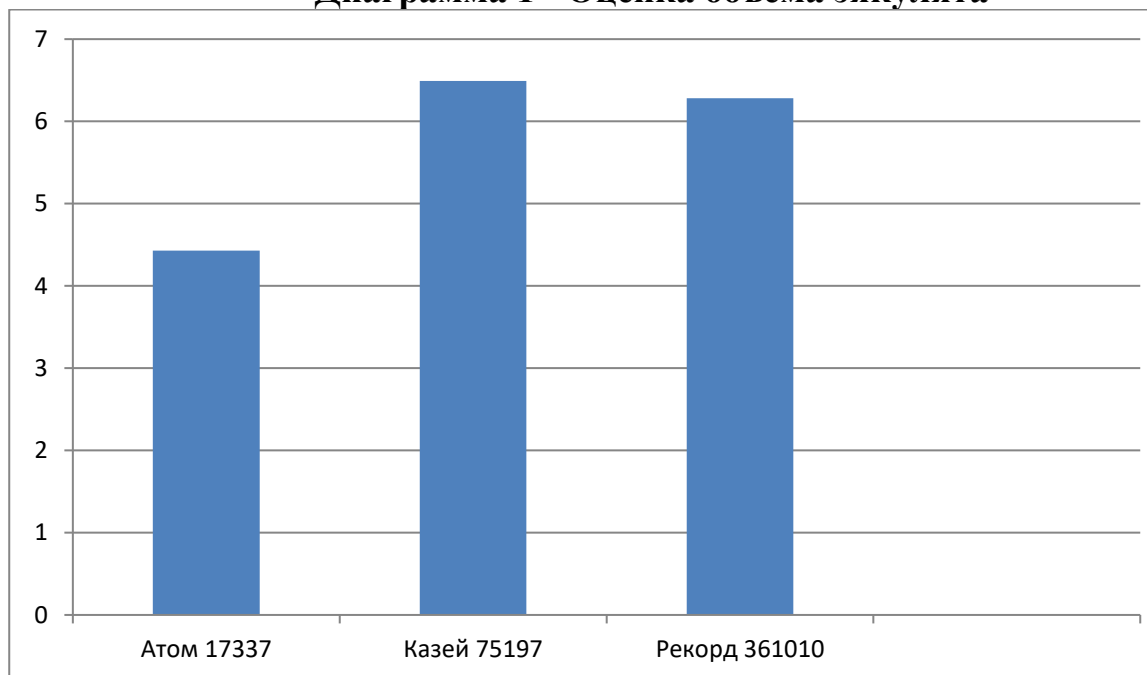
Проверка спермопродукции быков-производителей играет важную роль в комплексе мероприятий племенного дела [1]. Производитель с высоким качеством спермопродукции играет важную роль в воспроизводстве стада.

### Общая оценка воспроизводительной способности быков.

Кличка, Кличка, N быка	Кол - во эяку лят.	Получ . спер мы мл	Объем эякулята , мл	Концен -трация спер миев, млрд	Актив ность спермие в, %	Осем енен о мато к всего , голо в	Оплодотворен о в т.ч. от 1 осеменения	
							ГОЛОВ	%
Атом 17337	53	235	4,43	0,80	80,0	543	343	76
Казей 75197	65	422	6,49	0.80	80,0	222	145	76
Рекорд 361010	76	477	6,28	0,80	80,0	296	185	74

Анализируя полученные данные, можно увидеть, что по объему получаемого эякулята самый высокий показатель принадлежит быку Казей 75197 и составляет 6,49 мл. Средний показатель равен 6,28 мл и принадлежит Рекорд 361010. Наименьшее значение у быка Атом 17337 и составляет 4,43 мл.

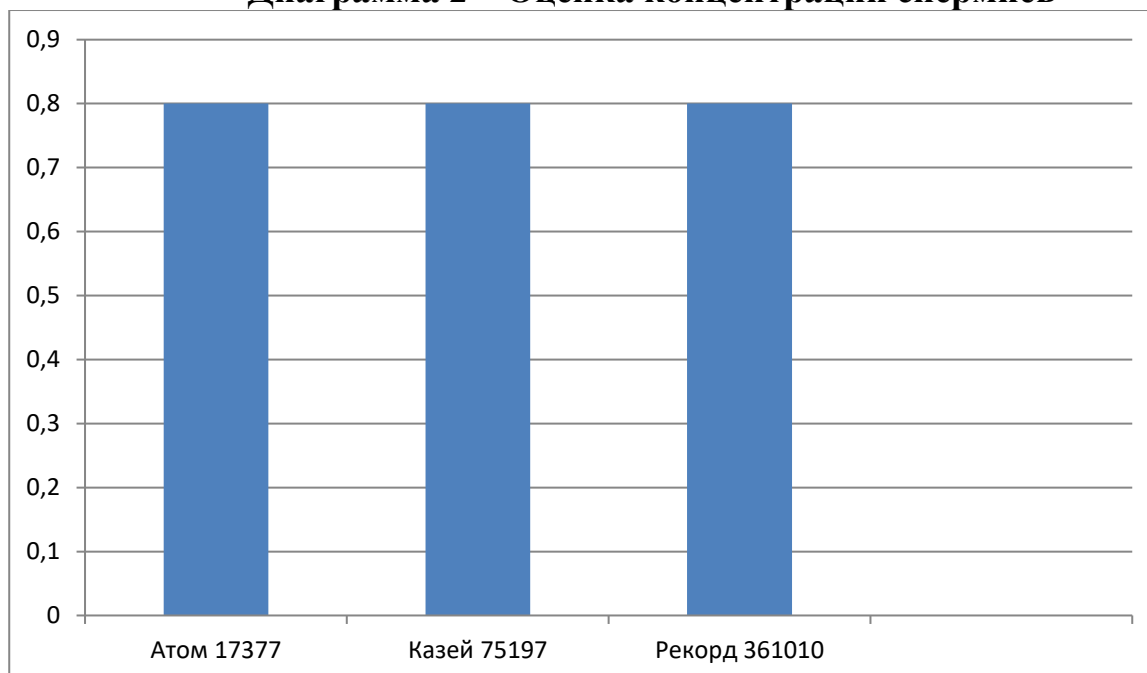
**Диаграмма 1 - Оценка объема эякулята**



По объему полученного эякулята самый высокий показатель принадлежит Казей 75197 и составляет 6,49. Средний показатель принадлежит

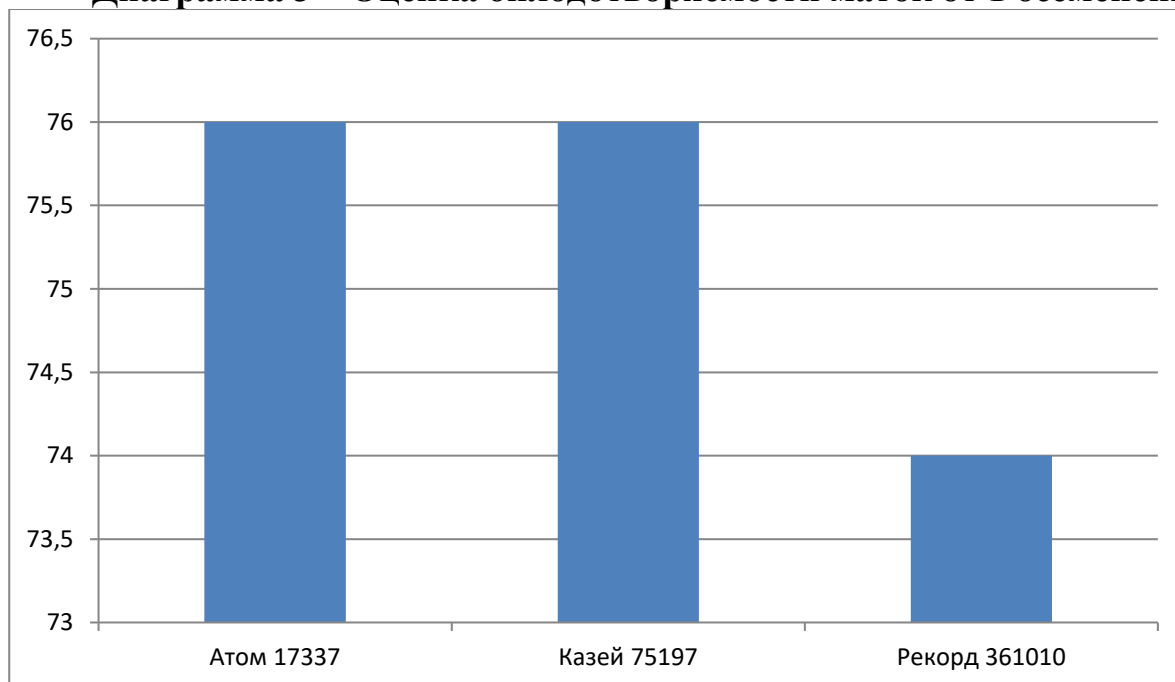
Рекорд 361010 и составляет 6,28. Самый наименьший показатель у быка Атом 17337 и составляет 4,43.

**Диаграмма 2 – Оценка концентрации спермиев**



Концентрация спермиев у всех быков-производителей одинакова. Составляет она 0,80 млрд на мл.

**Диаграмма 3 – Оценка оплодотворяемости маток от 1 осеменения**



По проценту оплодотворяемости маток орт первого осеменения наилучшее значение имеют Атом 17337 (76%) и Казей 75197 (76%).

Наименьшее значение имеет Рекорд 361010 (74%).

Рекомендуется вести селекцию по показателям воспроизводительной способности быков-производителей на АО «Племпредприятие «Воронежское», так как данный показатель является важным в ведении скотоводства и племенного дела.

#### Использованные источники

1. Использование индексов племенной ценности в оценке быков-производителей ЗАО АФ Благодатенская Рыльского района курской области/Алифанов С.В., Машкаренко С.В.В сборнике: Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства. Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства. 2017. С. 3-7.

2. Оценка воспроизводительных способностей быков разных пород/ Алифанов С.В., Машкаренко С.В. В сборнике: Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции. материалы III-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе. 2019. С. 12-13.

3. Роменский Р.В. Гепатопатии стельных коров и их влияние на состояние воспроизводительной функции / Роменский Р.В., Хохлов А.В., Роменская Н.В., Щеглов А.В. // Современные проблемы науки и образования, 2013. № 3.- С. 457.

УДК: 636. 087.72

### ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННЫХ ИМПОРТОЗАМЕНЯЮЩИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ИЗ СЫРЬЯ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

**В.В. Концевенко, Н.П. Зуев, А.В. Концевенко, О.М. Мармурова**  
Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

Интенсивное животноводство предусматривает максимальное использование биологического потенциала животных. Это достигается огромной нагрузкой на пищеварительную систему животных, требует особого внимания и контроля за организацией полноценного сбалансированного рациона животных, что в реальной действительности не всегда соответствует необходимому. В результате в животноводстве не только снижается продуктивность, но и возникают различные болезни животных, особенно, связанные с нарушением обмена веществ [1].

В последние годы нами проведены исследования по изучению влияния различных кормов [2;3], а также импортозамещающих минерально-сорбционных добавок из сырья местного производства «Карбосил» [4], в следующих пропорциях: 15-25% цеолитов, 15-30% бентонитов, 5-25%

гидратированного растворимого кремния (в аморфном состоянии) и 40-45% активного карбоната кальция [5].

В опытах *invitro* научно-производственных опытах в условиях хозяйств Белгородской области доказаны антитоксические свойства и высокая эффективность минеральной добавки, которая профилактирует токсикозы, нормализует минеральный обмен, снимает воспалительные процессы желудочно-кишечного тракта, улучшает всасывание питательных веществ рациона, способствует не только повышению продуктивности, но и улучшает качество получаемой продукции [9]. Установлено, что при введении в рацион свиноматок 1,5% минерально-сорбционных добавок, увеличивается число поросят при опоросе на 5,0%, при этом, на 18,0% увеличивается живая масса поросят при рождении [7].

Введение в рацион 2% «Корбосил» подсосным поросятам, прирост животных до 22,0%, кроме того, добавка профилактирует желудочно-кишечные заболевания [8].

При применении этой кормовой добавки свиньям на откорме не только увеличивается продуктивность животных, но и улучшается качество получаемой продукции [6].

При применении минерально-сорбционной добавки из сырья местного производства «Карбоксил» коровам, установлена нормализация фосфорно-кальциевого обмена, работы печени и всего желудочно-кишечного тракта, увеличение продуктивности коров, а также улучшение качества молока, в котором увеличенное содержание сухих веществ белка и жира, уменьшилось содержание соматических клеток. Все это указывает на дальнейшую перспективу в применении данной добавки для животных [10].

Производственные возможности позволяют обеспечить этой ценной минерально-сорбционной добавкой не только животноводство Белгородской области, но и другие регионы страны.

#### Использованные источники

1. Безбородов, Н.В. Совершенствование методов лечения коров с острым гнойно-катаральным маститом / Безбородов Н.В., Зувев Н.П., Зуева Е.Е. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. № 4 (18). – С. 79-88.
2. Горшков, Г. И. Есть ли альтернатива антибиотикам? / Г. И. Горшков, Е. Г. Яковлева // Ветеринарный вестник. – 2013. – № 8. – С. 6-8.
3. Дерхо, М. А. Регенерация костной ткани, управляемая методом чрескостного остеосинтеза / М. А. Дерхо, С. Ю. Концевая // Ветеринария. – 2004. – № 4. – С. 53-55.
4. Дронов, В. В. Микроэлементозы коров как причина гипотрофии новорожденных телят / В. В. Дронов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2017. - № 3 (15). - С. 145-151.

5. Зуев Н.П. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров // Н.П.Зуев, В.Ю. Сафонов // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2021. № 2 (20). С. 52-55.

6. Изучение этиологической структуры бактериозов развивающихся в дистальном отделе конечностей и при маститах у крупного рогатого скота / А.М. Коваленко, И.Л. Левицкая, Р.А. Мерзленко, В.В. Дронов// Вестник КГСХА.– Курск, 2015.- №3. – с. 70-71.

7. Клиническая оценка исследований функции печени у коров / М. Е. Павлов, Н. П. Зуев, В. В. Дронов [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы IV Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23–26 мая 2000 года. – Белгород: Белгородская Государственная сельскохозяйственная академия, 2000. – С. 109-110.

8. Применение для ветеринарного препарата АСД-2 микрокапсулирования с использованием l-аргинина / А. М. Коваленко, А. А. Кролевец, А. В. Ткачев, В. Ю. Оскольская // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2019. – № 2(12). – С. 98-106.

9. Роменская Н.В. Принципы детализированного кормления как фактор, определяющий метаболический статус и продуктивное долголетие крупного рогатого скота / Роменская Н.В., Роменский Р.В. // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Материалы XX Международной научно-производственной конференции.- Белгородский ГАУ, 2016.- С. 131-134.

10. Ludmila Reznichenko, Aleksandr Gorbach. New immune response modulator for poultry // BIO Web Conf. Volume 27, 2020 International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020) 00078

УДК 619:616.152.11:636.2

## МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ АЦИДОЗ У КОРОВ - ОСНОВНОЙ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ГИПОТРОФИИ И КОМОРБИДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

**Саврасов Д.А., Паршин П.А., Востроилова Г.А., Зуев Н.П.**

\*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия

\*\*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», г. Воронеж, Россия

\*ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», г. Белгород, Россия

Состояние новорожденных телят, их жизнеспособность и физиологическая зрелость, последующие развитие, реализация генетических возможностей продуктивности находятся в непосредственной зависимости от

условий, в которых протекало их эмбриональное и фетальное развитие, от видов и породных особенностей, от наследственных признаков родителей. На всех этапах развития плода, особенно в его последние месяцы внутриутробной жизни, важным фактором является полноценное питание материнского организма. При неблагоприятных условиях течения беременности, при недостаточном и неполноценном кормлении беременных, от них рождаются хотя и доношенные, но слабые, малого веса телята – гипотрофики, с замедленным процессом естественной фаунизации преджелудков [1,2,3,4,5,6,7].

При изучении биохимических показателей крови у коров, родивших телят-гипотрофиков в сравнении с животными, от которых были получены телята-нормотрофики, была ниже концентрация общего белка на 9,3%, глюкозы на 17,2, лактата на 41,6%. Отмечали возрастание активности аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы - на 44,2 и 34,1%. Общий билирубин достоверно был выше на 66,6 %, чем у клинически здоровых животных. У животных уровень щелочной фосфатазы ( $0,71 \pm 0,12$ ) был на уровне верхней нормы, а показатель щелочного резерва ( $46,80 \pm 1,94$ ) на нижней границе физиологической нормы, по сравнению с референсными значениями здоровых коров. Количество холестерина на 32,2%, уровень малонового диальдегида (МДА) – на 24,8%, содержание «средних» молекул на 16,9%.

У глубокоствельных коров перед отёлом изменения показателей крови свидетельствовали о напряжённом функционировании системы перекисного окисления липидов, изменение показателей лактата, щелочной фосфатазы и щелочного резерва подтверждают нарушение кислотно-щелочного гомеостаза и развитие метаболического ацидоза средней тяжести, который приводит к нарушению функционального состояния печени, что подтверждается трансформацией индикаторных ферментов печени.

Таким образом, субклинические метаболические изменения в организме стельных коров в сухостойный период, являются ведущими предрасполагающими факторами развития антенатальной гипотрофии и коморбидных патологий у новорожденных телят.

#### Использованные источники

1. Дронов, В. В. Микроэлементозы коров как причина гипотрофии новорожденных телят / В. В. Дронов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2017. - № 3 (15). - С. 145-151.

2. Шумский В.А. Эффективность и методы искусственной фаунизации преджелудков жвачных животных / Шумский В.А., Зуев Н.П., Зуев С.Н., Попова О.В. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 4 (14). С. 206-212.

3. Саврасов Д. А. Применение актопротектора таурин при гипотрофии у телят / Д. А. Саврасов, П. А. Паршин // Ветеринарный фармакологический вестник. - 2019 - . № 3 (8). - С. 67-76.



4. Саврасов Д. А. Реверсирование метаболизма при гипотрофии и клиническое проявление коморбидных патологий у телят / Д. А. Саврасов, П. А. Паршин // Ветеринарный фармакологический вестник. - 2020. - № 3 (12). - С. 184-195.

5. Шабунин С. В. Перинатальная патология у крупного рогатого скота - актуальная проблема ветеринарной медицины / С. В. Шабунин, Ю. Н. Алехин, А. Г. Нежданов // Ветеринария. - 2015. - № 1. - С. 3-10.

6. Complex therapy of comorbid transsyndromal hypotrophy and anemia in calves. / D. A. Savrasov [ et al. ] // Annals of R.S.C.V. Vol. 25. Issue 4. - 2021. - P. 10774 - 10790

7. Correction of the immune status of cows by using aminoseleton during the dry period for prevention of antenatal calf hypotrophy./ D. A. Savrasov [ et al. ] / Journal of Animal Health and Production. - 2019. - Т. 7. - № 3.-С. 99-105.

УДК 619:615.37:618.19-002:636.2

## ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ ЛИГФОЛ И МИКСОФЕРОН ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ

**Е.В. Зверев, Н.П. Зуев**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В связи с широким распространением и наносимым огромным экономическим ущербом проблема мастита у коров в настоящее время продолжает оставаться актуальной. Возникая во все функциональные периоды молочной железы, мастит в значительной степени способствует снижению продуктивности коров, качества молока, развитию заболеваемости новорожденных телят [3;5;6]. В хозяйствах Центрально-Черноземной зоны по данным В.А. Парикова и др. (1982) ежегодно переболевают маститом от 10 до 30% коров. Около 20 – 50% из общего числа выбракованных животных составляют коровы с поражением или атрофией долей вымени[4]. У лактирующих животных наибольшую опасность представляет субклинический мастит, встречающийся в 4 – 7 раз чаще, чем клинический выраженный (3;5;6). В возникновении и распространении заболеваний молочной железы у коров большую роль играют различные предрасполагающие факторы, снижающие резистентность молочной железы и организма животных в целом и которая имеет очень большое значение в разработке новых и совершенствовании существующих методов лечения [1]. В возникновении и распространении заболеваний молочной железы у коров большую роль играют различные предрасполагающие факторы, снижающие резистентность молочной железы и организма животных в целом, на фоне которых проявляет свое действие патогенная и условно-патогенная микрофлора. В период лактации подобрали две группы коров, больных субклиническим маститом, по 5 животных в

каждой. Коровам первой группы внутримышечно однократно ввели препарат лигфол в дозе 5 мл. Животным второй группы внутримышечно применили препарат миксоферон в течение трех дней подряд. Общее количество введенного препарата на курс лечения составило 95 доз (95 мл). При клиническом наблюдении за коровами в течение 20 дней и периодическом исследовании (через 3-4 дня) секрета из пораженных долей вымени с 2% раствором мастидина установили, что оба препарата не оказали терапевтического действия на больных маститом животных. Так, из 5 коров, которым применяли лигфол, на третий день у одной коровы развился катаральный мастит, а у остальных протекал субклинический воспалительный процесс. Животным, которым назначали миксоферон, также не установили положительных изменений со стороны пораженных долей молочной железы. У двух коров воспалительный процесс перешел в клинически выраженный серозно-катаральный мастит, а у остальных животных протекал субклинический.

Таким образом, иммуностимулирующие препараты лигфол и миксоферон не оказали терапевтического действия при субклиническом мастите у коров в период лактации.

В дальнейших исследованиях для повышения эффективности этиотропной терапии при мастите у лактирующих коров иммуностимулирующие препараты лигфол и миксоферон использовали при разработке комплексного метода лечения больных животных.

#### Использованные источники

1. Безбородов Н.В. Совершенствование методов лечения коров с острым катарально-гнойным маститом/ Безбородов Н.В., Зуев Н.П., Зуева Е.Е//Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2020. № 4 (18). С. 79-88.
2. Ивченко В.М. Эпизоотология и этиология маститов у коров на крупных молочных фермах и система противоэпизоотических мероприятий: автореф. дис. ... д-ра вет.наук / В.М. Ивченко; Кишинев, 1991. – 21 с.
3. Оксамитный Н.К. Науч. основы профилактики и лечения патологии воспроизв. функции с.-х. животных: Тез.докл. Всесоюз. науч. конф, Воронеж – 1988. – С. 222-223.
4. Париков В.А. Разработка и совершенствование методов диагностики, терапии и профилактики мастита у коров / В.А. Париков // Дис. в форме науч. доклада на соискание ученой степени д-ра вет. наук, Воронеж – 1990. – 52 с.
5. Слободяник В.И. Терапевтическая эффективность нитрофуранов и ультразвука при скрыто протекающем и хроническом катаральном мастите у коров: автореф. Дис. ... канд. вет. наук / В.И. Слободяник; ВГАУ Воронеж, 1982. – 18 с.
6. Слободяник В.И. Иммунологические аспекты патогенеза. Новые принципы и средства лечения и профилактики мастита у коров: дис. ... д-ра вет. наук: / Слободяник В.И. – Воронеж, 1994. – 243 с.

## ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОФАРМА

**Н. П. Зуев, С.Н. Семенов, С.Н.Зуев, О.В. Попова**

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина  
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра

1

Изучение токсичности изучаемых и рекомендуемых к использованию препаратов имеет большое значение [1]. Поэтому мы запланировали и провели лабораторные исследования по изучению острой токсичности нового препарата неофарм.

Острую токсичность неофарма изучали на 15 беспородных белых крысах массой тела 210,0—230,0 г. Препарат в форме 35 % водной суспензии в объеме 5 мл вводили внутрь крысам при помощи шприца и молочного катетера. Использовали максимально возможную дозу препарата, равную 8,5 г, или 85000 ЕД на 1 кг массы тела. За животными вели клиническое наблюдение в течение 7 суток, обращали внимание на общее состояние и аппетит [2].

Исследованиями установлено, что неофарм в указанной дозе существенно не влиял на общее состояние крыс. Лишь в течение 2,5-5 часов после введения препарата отмечалось кратковременное угнетение, характеризующееся понижением активности и вялостью. В дальнейшем отклонений от нормы в общем состоянии и поведении животных не регистрировали [3].

При изучении хронической токсичности неофарма установлено, что назначение его в дозах и при продолжительности, в 3 раза превышающих оптимальные терапевтические, он не оказывает отрицательного влияния на организм. Колебания температуры, пульса и дыхания были незначительными, их показатели находились в пределах нормы [4].

Общее состояние крыс в период проведения опыта оставалось удовлетворительным, животные были бодрыми, подвижными, аппетит сохранен. Явлений токсического эффекта, клинических изменений со стороны органов пищеварения (колик, метеоризма желудка и кишечника) не зарегистрировано [5].

Среднесуточный прирост массы тела у животных второй группы на 21%, а третьей - на 34,0 выше, чем в контроле [6].

При исследовании крови у крыс второй группы, по сравнению с контролем, отмечено уменьшение содержания альбуминовых фракций в сыворотке крови на 43,7% ( $P < 0,03$ ) (15 день), повышение показателей опсонофагоцитарной реакции лейкоцитов за счет фагоцитарного числа на 5,3% ( $P < 0,03$ ) на 15 день, увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов на 21,0% ( $P < 0,04$ ) на 15 и 30 дни опыта, бактерицидной активности сыворотки крови через 2 и 4 часа исследований на 15,0% ( $P < 0,05$ ) и 3,5% ( $P < 0,01$ ). В

третьей группе отмечено уменьшение количества эозинофилов на 17% на 30 день, сегментоядерных нейтрофилов на 34,7% и 1790% на 15 и 30 дни опыта, увеличение содержания альбуминовых фракций на 43,8% и лимфоцитов на 15,0% на 30 день [8].

Таким образом, назначение неофарма белым крысам в дозе 8,5 г/кг массы тела однократно в дозах, в три раза превышающих терапевтические, при длительном применении не оказывает токсического действия на организм животных [7].

#### Использованные источники

1. Горшков, Г. И. Есть ли альтернатива антибиотикам? / Г. И. Горшков, Е. Г. Яковлева // Ветеринарный вестник. – 2013. – № 8. – С. 6-8.

2. Дронов, В. В. Болезни системы крови: методы диагностики и клиническое толкование результатов исследований : Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 - Ветеринария 20.04.05 г. № 06-393. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2005. – 60 с.

3. Дронов, В. В. Обеспеченность организма коров цинком в хозяйствах Юго-Восточной зоны Белгородской области / В. В. Дронов, Г. И. Горшков // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2013. – Т. 214. – С. 167-173.

4. Коваленко, А. М. Разработка и апробация средства для лечения крупного рогатого скота с заболеваниями дистального отдела конечностей / А. М. Коваленко, К. С. Соколов, В. А. Кузьмин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 83-86.

5. Лицманенко, Р. М. Влияние Витазара на интенсивность роста телят / Р. М. Лицманенко, Е. Г. Яковлева, Р. В. Щербинин // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2017. – № 2(14). – С. 100-104.

6. Мерзленко Р.А. Клинико-гематологические показатели и морфофункциональное состояние печени коров при гепатозе / Р.А. Мерзленко, Р.А. Добрунов, Н.П. Зуев, В.Н.Позднякова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2013. № 2 (27). С. 104-109.

7. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов : для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалыкина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

8. Яковлева, Е. Г. Клинические и гематологические изменения у телят при экспериментальном циноглоссотоксикозе / Е. Г. Яковлева, Р. В. Анисько // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. – № 4(12). – С. 182-185.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**О.И. Василяди, И.Д. Кузьминов**

ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,  
г. Краснодар, Россия

**Введение.** Птицеводство одна из наиболее эффективных отраслей животноводства в России, которая характеризуется высокими темпами развития. Эти достижения обусловлены направленной селекцией племенной птицы и оптимизацией применяемых кормовых факторов. Вместе с тем выявлено противоречие между высокой продуктивностью современных кроссов и низкой термотолерантностью организма птицы, что на фоне глобального потепления климата является значимой проблемой современного индустриального птицеводства [1, 4].

Стресс, обусловленный высокой температурой окружающей среды, вызывает поведенческие и физиологические изменения в организме птицы, что отрицательно сказывается на ее продуктивности, включая рост, репродукцию, конверсию корма и здоровье. Наконец, резкий температурный скачок может привести к падежу птицы. К дополнительным стресс-факторам можно отнести нарушение системы вентиляции в помещениях и технологические приемы, связанные с содержанием и перемещением птицы [2].

Печень, как орган, непосредственно принимающий участие в поддержании гомеостаза организма испытывает максимальное функциональное напряжение при стрессовых нагрузках, и от ее состояния зависит активность процессов метаболизма и уровень гормонов, участвующих в регуляции температуры тела. Показана тесная взаимосвязь между функциональной активностью терморегуляторных структур мозга и уровнем в крови белков острой фазы, синтезируемых гепатоцитами [3, 5].

С учетом вышеизложенного целью исследований явилось изучение эффективности применения гепатопротекторного препарата при моделировании стресса, обусловленного сочетанием высокой температуры окружающей среды и транспортировкой цыплят-бройлеров.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в летний период на базе ФГБНУ «Краснодарский центр по зоотехнии и ветеринарии». Для опыта были отобраны 7 цыплят-бройлеров, из которых сформировали 2 группы: опытная и контрольная. Вес птицы составлял  $637,5 \pm 3,21$  г, возраст – 21 день. В эксперименте участвовала только клинически здоровая птица, формирование групп проходило по принципу парных аналогов.

Гепатопротекторный препарат вводили цыплятам опытной группы ежедневно в течение 2 недель в дозировке 10 г/кг корма до начала опыта вместе

с основным рационом, контрольная группа получала только основной рацион без добавления гепатопротектора.

После 14 дней птицу рассаживали в клетки для создания скученности, убрали воду, корм и возили на машине 2 часа при температуре воздуха 40 °С.

Результаты опыта оценивали по динамике массы тела птицы и клиническим признакам. Взвешивание проводили непосредственно перед опытом, затем сразу после транспортировки, через 2 дня и через 7 дней после проведения опыта. Клинические признаки фиксировали ежедневно в течение 7 дней после эксперимента.

**Результаты исследований.** Сразу после опыта наблюдалась потеря массы тела у птицы в обеих группах, однако у цыплят с применением гепатопротектора потеря массы была на 10 % меньше, чем у контрольных аналогов, и в среднем составила 5 % от общей массы тела.

У птиц контрольной группы после транспортировки и в последующие 2 дня наблюдались следующие клинические признаки: угнетение, анемия слизистых оболочек, сниженное потребление корма, у большинства птиц отмечалась взъерошенность перьевого покрова, у некоторых особей – мышечная дрожь. У птиц опытной группы уже спустя 6 часов после транспортировки наблюдалось ослабление выраженности клинических признаков: появление аппетита, отсутствие угнетения и бледности слизистых оболочек.

Таким образом, в результате исследования мы установили, что превентивное применение гепатопротекторных препаратов улучшает состояние печени и обменные процессы в организме, что способствует повышению его устойчивости к стрессовым условиям и предельным нагрузкам на организм.

#### Использованные источники

1. Антипов В.А. Результаты изучения эффективности «Каролина» на курах-несушках / В.А. Антипов, А.Н. Турченко, Е.В. Кузьмина, Д.Н. Уразаев // В сборнике: Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии. Материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию ГУ Краснодарской НИВС. – 2001. – С. 38-39.

2. Кавтарашвили А.Ш. Физиология и продуктивность птицы при стрессе / А.Ш. Кавтарашвили, Т.Н. Колокольникова // Сельскохозяйственная биология. – 2010. – № 4. – С. 25-37.

3. Рудь Е.Н. Проблема теплового стресса в молочном животноводстве / Е.Н. Рудь, Е.В. Кузьмина, М.П. Семенов, А.А. Абрамов // Ветеринария Кубани – 2020. – №3 – С. 10-11.

4. Семенов М.П. Оценка эффективности препарата гепрасан при профилактике микотоксикозов у цыплят-бройлеров / М.П. Семенов, М.Н. Соколов, Е.В. Кузьмина, П.В. Мирошниченко // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2018. – № 1 (25). – С. 95-98.

5. Семенов М.П., Фомин О.А., Кононенко С.И., Кузьмина Е.В. Гепатозащитная активность ликверола //Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (45). – С. 116-123.

УДК 619:615.636.591.134.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К КОРРЕКЦИИ БИОХИМИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА КРОВИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ КОСТНОЙ ПАТОЛОГИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**А.А. Власенко, Чепков Д.С.**

ФГБНУ Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии,  
г. Краснодар, Россия

**Введение.** На сегодняшний день в мясном птицеводстве большое значение стала приобретать проблема несоответствия между скоростью формирования костной ткани и ее минерализации и ростом мышечной ткани птицы, связанная с генетическими особенностями современных мясных кроссов бройлеров, направленных на максимальный прирост массы тела за минимальный технологический цикл выращивания. В результате такого несоответствия происходит снижение физиологических резервов организма птицы, призванных обеспечить равновесие между высокой продуктивностью и ее оптимальным здоровьем, что сопровождается нарушением роста и развития скелета конечностей, так называемой «слабостью конечностей», увеличением частоты заболеваний ног [2].

Адекватная обеспеченность организма птицы кальцием, фосфором и витамином D является важным условием целостности костной ткани, но не компенсирует всех ее нутрициальных потребностей. В то же время, проводимые в последнее время в медицине исследования показали, что для поддержания структуры органического матрикса костной ткани необходимым и важнейшим элементом является кремний, относящийся к остеогенным микронутриентам, принимающим непосредственное участие в механизмах роста и репарации остеоцитов [3, 5].

**Материалы и методы исследований.** На базе ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии» был проведен опыт по изучению влияния кремнийсодержащих неорганических соединений в комбинации с кислым кальцием на биохимический гомеостаз крови цыплят-бройлеров. Для эксперимента было сформировано 2 группы цыплят-бройлеров кросса КОББ-500 – опытная и контрольная (n=20). Животные опытной группы с 14 по 42 день жизни дополнительно к рациону получали неорганический кремний в дозе 1 % к массе корма и 4 % органоминеральной кальцийсодержащей кормовой добавки как дополнительного источника кальция. Контрольная группа получала корма только основного рациона. Источником неорганического кремния служил бентонит Кантемировского месторождения Воронежской

области, кормовая добавка была получена в ходе окисления оксида кальция кукурузным экстрактом, содержащим большое количество органических кислот, и в первую очередь, молочной кислоты [1].

На 43 день исследования от каждой группы птицы у 5 голов была взята кровь для проведения биохимических исследований.

**Результаты исследований.** При оценке результатов исследования установлено, что введение в рацион цыплят-бройлеров данных компонентов оказало влияние на биохимические показатели крови птицы.

При оценке белкового обмена в опытной группе установлено увеличение уровня общего белка и глюкозы на 12,4 % и 6,7 % относительно аналогов группы контроля, что можно объяснить активизацией синтезобразующих процессов в гепатоцитах печени под действием минеральных добавок.

В показателях минерального обмена установлено увеличение концентрации кальция на 18,1 %, что объясняется высоким потреблением органоминеральной кальцийсодержащей кормовой добавки птицей опытной группы. Межгрупповые различия по содержанию фосфора установлены не были [4, 5].

**Выводы.** Проанализировав полученные результаты, установлено, что введение в рацион цыплят-бройлеров неорганического кремния и окисленного кальция способствует активации обменных процессов и нормализации гомеостатического состава крови.

#### Использованные источники

1. Власенко А.А. Применение природных кремниевых соединений для коррекции биохимического гомеостаза крови цыплят-бройлеров / А.А. Абрамов, Е.В. Рогалева, К.А. Семененко // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. 2020. – Т. 9. – №2. – С. 34-37.

2. Дрогалев А.А. Использование кремнийсодержащих препаратов в птицеводстве / А.А. Дрогалев // Вестник КрасГАУ . 2017. – С. 44-51.

3. Подобед Л.И. Влияние кремния на организм птицы / Л.И. Подобед. – Годівля, 2014. – 11-14 с.

4. Семененко М.П. Изменение морфометрических показателей цыплят-бройлеров при введении в рацион природных кремнийсодержащих соединений / А.А. Власенко, Е.В. Кузьминова, Е.А. Тяпугин, А.Г. Кошаев, О.П. Неверова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2020. – № 87. – С. 134-140.

5. Semenenko M. Biochemical markers of bone tissue metabolism in broiler chickens / M. Semenenko, E. Kuzminova, K. Semenenko, A. Vlasenko // E3S Web of Conferences 273, 02016 (2021).



## ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ БОЛЬНЫХ ЭНДОМЕТРИТОМ И МАСТИТОМ КОРОВ

**Скворцов В.Н., Балбуцкая А.А.**

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

В современном молочном скотоводстве мастит и эндометрит являются наиболее частыми заболеваниями среди крупного рогатого скота, наносящими серьезный экономический ущерб животноводству. Оба заболевания приводят к снижению продуктивности лактирующих коров, негативно влияют на качество молока, нередко являются причиной выбраковки высокопродуктивных коров, а также повышения затрат на диагностику заболевания и лечение животных. Молоко от больных коров нельзя выпаивать молодняку, оно теряет питательные свойства и может содержать опасные для человека микроорганизмы [3].

Назначение антибиотиков является основным методом борьбы с гнойно-воспалительными заболеваниями сельскохозяйственных животных и способом улучшения их продуктивности [1]. Антибактериальные средства используют не только для лечения, но и в качестве профилактики заболеваний молочных коров, вызываемых различными грамположительными и грамотрицательными бактериями. Широкое применение противомикробных препаратов на молочных фермах приводит к появлению устойчивых к противомикробным препаратам патогенных микроорганизмов [4]. Таким образом, изучение чувствительности бактериальных патогенов, вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных, и разумное использование антибиотиков для их лечения поможет предотвратить рост резистентности среди микроорганизмов [2].

Целью данного исследования явилось изучение чувствительности к антибактериальным средствам различных фармакологических групп возбудителей эндометритов и маститов у коров.

Были исследованы образцы влагалищной слизи и молока от 10 больных эндометритом и маститом коров. Родовую принадлежность изолированных микроорганизмов определяли общепринятыми бактериологическими методами. Видовая идентификация чистых культур микроорганизмов была выполнена с помощью коммерческих биохимических тест-систем «Стафитест-24», «Энтеротест-24», «Энкоккус тест» («Erba Lachema», Чехия). Чувствительность к 28 антибиотикам различных фармакологических групп, включая тетрациклины, аминогликозиды, бета-лактамы, макролиды, нитрофураны, линкозамиды и фторхинолоны тестировали диско-диффузионным методом в соответствии с критериями CLSI [5].

Согласно результатам бактериологических исследований 10 образцов молока и влагалищной слизи было изолировано 9 бактериальных культур 5

видов: *Escherichia coli* (n=3), *Enterococcus faecium* (n=3), *Enterococcus faecalis* (n=1), *Staphylococcus warneri* (n=1) и *Arcanobacterium* spp. (n=1).

Все тестированные изоляты обладали множественной устойчивостью к антибиотикам. Штаммы *E. coli* были устойчивы к пенициллинам, цефазолину, цефокситину, стрептомицину, эритромицину и тилозину. Изоляты *Ent. faecium* оказались чувствительными только к амоксициллин/сульбактаму, фузидину (33%), тетрациклам (33%), пефлоксацину, ципрофлоксацину (33%), рифампицину и хлорамфениколу (33%). Культуры *Ent. faecalis* и *Arcanobacterium* spp. проявили устойчивость к оксациллину, фуразолидону, норфлоксацину и линкомицину. Изолят стафилококка был устойчив к бета-лактамам, стрептомицину и тетрациклам [6].

Результаты проведенного исследования показали высокий уровень резистентности микроорганизмов, выделенных от больных коров, к антибактериальным препаратам различных фармакологических групп, что доказывает необходимость мониторинга антибиотикочувствительности выделяемых в хозяйстве возбудителей инфекций для назначения рациональной антимикробной терапии.

#### Использованные источники

1. Белимова С.С., Балбуцкая А.А. Резистентность эшерихий, выделенных при эндометрите и мастите коров, к антимикробным препаратам // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах, 2020. – С. 211.

2. Изучение этиологической структуры бактериозов развивающихся в дистальном отделе конечностей и при маститах у крупного рогатого скота / А. М. Коваленко, И. Л. Левицкая, Р. А. Мерзленко, В. В. Дронов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 70-71.

3. Скворцов В.Н., Заикина Е.Н., Балбуцкая А.А. Антимикробная активность линкомицина в отношении микроорганизмов, выделенных от животных // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий//Мат.20 межд. науч.-произв. конф.-Белгород, 2016. – С.135-136.

4. Скворцов В.Н., Заикина Е.Н., Юрин Д.В., Балбуцкая А.А. Антимикробная активность ципрофлоксацина и его лечебная эффективность при экспериментальном колибактериозе белых мышей // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко, 2016. – Т. 79. – С. 276.

5. Хохлов А.В. Ферментный препарат «Лонгидаза» в лечении коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом / Хохлов А.В., Роменский Р.В., Фурманов И.Л., Бреславец В.М., Роменская Н.В. // Современные проблемы науки и образования, 2015. № 2-2.- С. 845. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21867>

6. Хохлов А.В. Энзимотерапия гнойно-катарального эндометрита коров / Хохлов А.В., Роменский Р.В., Роменская Н.В. // *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2015. Т. 4. № 3.- С. 171-174.

УДК 619:615.281.9:615.015.35

## ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ПОДКОЖНОМ ВВЕДЕНИИ

**Скворцов В.Н., А. Д. Мазур**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Доклинические исследования занимают важное место в ходе изучения лекарственных средств. Результаты проведенных ранее исследований свидетельствуют о том, что препараты группы фторхинолонов обладают низкой токсичностью для лабораторных животных и цыплят [4;5].

Нами был проведен опыт по изучению острой токсичности левофлоксацина для беспородных белых мышей-самцов при подкожном введении. В опыте сформировано 12 групп мышей по 10 в каждой. Препарат вводи однократно подкожно в дозах от 400 до 1400 мг/кг массы тела с интервалами между дозами 100 мг/кг. За состоянием животных вели наблюдение в течение 15 дней. Расчет параметров токсичности проводили по методу Литчфильда и Уилкоксона в модификации З. Рота [3].

Результаты опыта показали, что при подкожном введении левофлоксацина в дозе 400 мг/кг массы тела все опытные мыши остались живы. При введении препарата в дозе 500 мг/кг массы тела пал один самец, при этом у остальных животных наблюдались признаки легкой интоксикации в виде подавления активности [1]. Увеличив дозу до 600 мг/кг массы тела, произошла гибель трёх мышей, а состояние животных заметно ухудшалось. Инъекция 700 мг/кг массы тела привела к гибели восьми мышей и проявлению признаков интоксикации: учащенное сердцебиение, угнетение, периодические судороги. Доза 800 мг/кг массы тела вызвала гибель шести животных. Введение препарата в дозах 900, 1000 и 1100 мг/кг массы тела привело к гибели семи мышей в каждой группе; при введении в дозе 1200 мг/кг – 9 мышей. Увеличение доз до 1300 и 1400 мг/кг массы тела привело к гибели всех мышей [2]. В контрольной группе гибели животных и признаков интоксикации не наблюдалось.

Средняя смертельная доза препарата составила 741 (339-1142) мг/кг массы тела. Это свидетельствует о том, что левофлоксацин относится к III классу токсичности – вещества умеренно опасные.

### Использованные источники

1. Ананич И.В. Биохимические характеристики крови крыс / И.В. Ананич, М.А. Дерхо, С.Ю. Концевая // *Ветеринарная клиника*. 2008. № 10. С. 18.

2. Дерхо М.А. Некоторые аспекты лабораторного анализа при опухолях молочной железы / М.А. Дерхо, С.Ю. Концевая // Ветеринарная клиника. 2009. № 11. С. 14.

3. Изучение переносимости энрофлоксацина цыплятами и его использование при лечении экспериментального сальмонеллёза / Д.В. Юрин, В.Н. Скворцов, В.В. Невзорова, А.Д. Мазур, В.Н. Позднякова, С.С. Белимова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2020. № 4 (18). С. 46 – 51.

4. Юрин Д.В., Моисеева А.А., Белимова С.С. Острая токсичность лекарственной формы антимикробного препарата на основе ципрофлоксацина для лабораторных животных // Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы // Мат. 12-й Межд. научно – производственной конференции. – Майский, 2018. Т. 1. С. 297-299.

5. Микроядерный тест на генотоксичность в птицеводстве / И. Н. Яковлева, Н. А. Мусиенко, В. В. Дронов [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы Международной научно-производственной конференции, Белгород, 20–21 ноября 2012 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2012. – С. 139-141.

УДК 636.5.034:615.33:591.111.1

## ПОКАЗАТЕЛИ КРАСНОЙ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОФЛОКСАЦИНА

**Скворцов В.Н., А.А. Моисеева**

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

Целью нашего исследования являлось изучение влияния офлоксацина на систему красной крови у цыплят.

Для проведения исследования сформировали две группы цыплят суточного возраста кросса Хайсекс Браун. Опытная группа цыплят на протяжении 10 суток получала офлоксацин в дозе 200 мг/л воды. Контрольной группе цыплят выпаивали чистую питьевую воду. Отбор крови происходил на 1, 3, 5, 7 и 9 дни после прекращения применения препарата. Изучены следующие показатели красной крови: СОЭ, содержание гемоглобина, количество эритроцитов, цветной показатель и гематокрит.

Из проведенных исследований видно, что показатель СОЭ на протяжении всего опыта находился в границах нормальных значений у всех цыплят. Не отмечено также достоверных изменений количества эритроцитов в крови опытных цыплят относительно контрольных. Другие фторхинолоны, исследованные нами ранее, вызывали слабо выраженные изменения в системе крови после их применения [1,2]. Аналогично и в данном исследовании наблюдаются некоторые анемичные проявления влияния офлоксацина,

закрывающиеся в снижении показателя гематокрита и содержания гемоглобина у цыплят опытной группы. Супрессивное действие препарата на данные показатели обнаружено только на третьи сутки после отмены офлоксацина. Так, содержание гемоглобина достоверно снизилось на 24 %, а показатель гематокрита на 22 %. На пятые и седьмые сутки опыта продолжается достоверное изменение этих двух показателей, но проявляется уже меньшей разницей в значениях относительно результатов контрольной группы. На девятые сутки исследования в опытной группе не выявлено никаких достоверных изменений в показателях красной крови.

Основываясь на полученных данных, установлено, что применение офлоксацина в дозе 200 мг/л не приводит к значительным изменениям показателей красной крови. Тем не менее, стоит отметить непродолжительный анемичный эффект после использования препарата, который в целом не оказал существенного негативного влияния на общее физиологическое состояние цыплят.

#### Использованные источники

1. Моисеева А.А., Присный А.А., Скворцов В.Н., Невзорова В.В. Показатели белой крови у петушков под влиянием разных доз энрофлоксацина в условиях экспериментального сальмонеллеза // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 231-236.

2. Moiseeva A.A., Prisnyi A.A., Skvortsov V.N., Yurin D.V. The comparative analysis of the influence of fluorochinolones on the blood leucogram of chickens // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 677. 042022.

УДК 619:616.9(470.32)(091)

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ЗАДОНСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-е ГОДЫ XIX ВЕКА

**В.Н. Скворцов, А.А. Рузайкина, А.А. Сапрунова**

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

На протяжении многих столетий сибирская язва представляла громадную проблему для экономического и социального развития человечества. Заболевание по распространению и вреду, приносимому населению, занимала ведущее место среди заразных заболеваний [1-3]. Целью данной работы было изучение распространения сибирской язвы в Задонском уезде Воронежской губернии в 80-е годы XIX века.

В 1882 г. сибирская язва наблюдалась в с. Курино, с. Воронежская Лазовка и д. Подгорная, где заболело 14 лошадей.

В 1884 г. в с. Курино сибирской язвой болело 18 лошадей.

В целях борьбы с сибирской язвой уездная управа в 1885 г. предоставила на рассмотрение очередного собрания доклад об издании обязательного

постановления о мерах против повально-заразительных болезней на местном скоте и о запрещении пригона скота для продажи на ярмарках в зараженных местностях. Представляя приведенные распоряжения на рассмотрение уездного собрания, управа предлагала при появлении повально-заразительных болезней животных принять к руководству рекомендованные ветеринарным комитетом меры, размещенные в циркуляре министра внутренних дел «Основные правила для ветеринарно-полицейских действий при повальных болезнях на домашних животных». Согласно этому постановлению, «...животные, заболевшие сибирской язвой, не подлежат обязательному убиванию, но употребление всех продуктов их, как для обработки, так равно и в пищу, при сибирской язве должно быть, безусловно, запрещено». Сибирская язва в 1885 г. была обнаружена в д. Трухачёвке (болело 6 лошадей), в с. Тюнино (17 голов крупного рогатого скота) и в с. Конь Колодезь (болело 6 коров.) [4].

Из отчета ветеринарного врача следовало, что сибирская язва в 1889 г. существовала в пяти пунктах. В с. Кошары Тешевской волости заболело и пало 2 головы крупного рогатого скота, в с. Репец той же волости пало 3 головы крупного рогатого скота, на х. Липяги Воронежско-Лазовской волости (в имении Самбикиной) - 1 голова крупного рогатого скота, в д. Ситной Сенновской волости (в имении Н.Г. Писарева) - 2 головы крупного рогатого скота и в с. Веселом Стебаевской волости (в имении И.А. Стемпковского) - 6 голов крупного рогатого скота; всего пало 16 голов.

С целью прекращения болезни применялись следующие меры: 1) еще не заболевшему животному внутрь давали карболовую кислоту (одна чайная ложка на ведро воды); 2) проводили дезинфекцию помещений и дворов раствором сулемы; 3) трупы закапывали вместе с кожей, а могилы заливали раствором негашеной извести.

Исходя из данных неполного отчета за 1890 г., летом в уезде количество эпизоотий было сравнительно невелико, но, тем не менее, они требовали серьезного внимания. Так, например, сибирской язвы наблюдалась в шести пунктах: с. Алисово (2 коровы) и д. Мухино (1 корова) Ксизовской волости; д. Нечаевке (12 коров) и с. Кошары (26 лошадей) Тешевской волости; г. Задонске (2 коровы) и д. Скорняково (1 лошадь, 6 коров, 5 свиней) Патриаршевской волости. Случаи заражения от животного к человеку были зарегистрированы в с. Скорняково, где один из крестьян заразился, сдирая шкуру с павшей от сибирской язвы коровы, другой – сдирая кожу с павшей овцы. Эти два случая доказывали опасность и заразительность данного заболевания.

Очередное губернское собрание созыва 1890 года, заслушав доклад губернской управы по ветеринарной части, постановило: 1) проекты обязательных для Воронежской губернии постановлений: о мерах против сибирской язвы, о порядке и условиях впуска и провоза животных продуктов в пределах Воронежской губернии и правила о порядке ветеринарно-полицейского надзора за скотскими ярмарками передать на предварительное заключение уездных земских собраний; 2) разрешить губернской управе выдавать вознаграждения владельцам за кожи животных, павших от сибирской

язвы: волов не свыше 10 руб., коров 5 руб., телят 1 руб. 50 коп., лошадей 4 руб., жеребят 1 руб. 50 коп. и овец 1 руб. 50 копеек. Губернская управа, препроводив проекты вышеуказанных постановлений, просила уездную управу предоставить их на заключение уездного собрания, о решении которого сообщить губернской управе. Выдачу же вознаграждений за кожи сибиреязвенных животных ввести незамедлительно.

Задонская управа предоставила на рассмотрение очередного уездного собрания проекты этих обязательных постановлений и высказала мнение, что они весьма желательны для введения их в действие в Задонском уезде.

#### Использованные источники

1. Мищенко В.В., Скворцов В.Н. Становление земской ветеринарии в Задонском уезде Воронежской губернии в 70-е годы XIX века //Горинские чтения. Инновационные решения для АПК: мат. межд. студ. науч. конф. (18-19 марта 2020 г.). – Майский, 2020. – Т. 2. – С. 239.

2. Скворцова Т.А., Шляхова Л.А., Скворцов В.Н., Мазур А.Д. //Мероприятия по борьбе с сибирской язвой в Корочанском уезде Курской губернии в конце XIX века // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2021. – № 3 – С. 37-41.

3. Шляхова Л.А., Скворцов В.Н. Распространение сибирской язвы в Курской губернии в середине 90-х годов XIX века //Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК: мат. межд. студ. конф. – Майский, 2021. – Т. 2. – С. 428.

4. Епізоотологічний моніторинг. Сказ / Бусол В., Горжеев В., Постой В., Козаченко О. // Ветеринарна медицина України. / 2002. № 4. С. 8.

УДК 619:616.9(470.32)(091)

### ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В ЗАДОНСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-е ГОДЫ XIX ВЕКА

**В.Н. Скворцов, А.А. Рузайкина, В.Н. Позднякова**

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В конце XIX века повсеместное распространение на территории Российской Империи имели заразные болезни животных [1-3]. Целью данной работы было изучение эпизоотической ситуации в Задонском уезде Воронежской губернии в 80-е годы XIX века.

В 1881 г. в уезде чаще других болезней регистрировался тиф лошадей (петехиальная горячка). Болезнь отмечалась в сёлах: Боринские заводы, Патриаршее и Архангельские Борки, а также в деревнях Елецкая и Малинина у 48 лошадей (пало 9). Как объяснял ветеринар, это происходило вследствие дождливой и холодной погоды, имевшей особенное влияние при обычае

крестьян выгонять лошадей на ночь, когда они ели траву с росой и ложились на мокрую землю[4]

В текущем году в уезде наблюдались и другие эпизоотические болезни. Чесотка констатировалась в сёлах Боринские заводы и Уткино, деревнях Тюнино и Нечаевка у 9 лошадей. Мыт был зарегистрирован в с. Боринские заводы и д. Подгорная 36 лошадей (пало 2).

В 1882 г. в уезде чесотка отмечалась в сёлах: Патриаршее, Манино, Уткино, Немерзя и Тюниноу 16 лошадей. Мыт регистрировался в сёлах: Боринские заводы, Хлевное, Докторово и д. Бестужева 35 лошадей.

Задонская уездная управа предоставила очередному собранию 1884 года доклад по ветеринарной части, в котором говорилось о том, что минувший год был благополучным в ветеринарном отношении (по числу серьезных эпизоотических болезней и по падежу скота). В уезде были констатированы следующие болезни: петехиальная горячка (у 20 лошадей в д. Малинина), чесотка (у 13 лошадей в с. Конь Колодезь), мыт (у 6 лошадей в д. Яблоново).

В 1885 г. чесотка наблюдалась в сёлах: Пружинки, Грязное, Репец, Мокрая Ляда, Карачун и д. Слободка 60 лошадей (пало 2). Инфлюэнца отмечалась в сёлах: Патриаршее, Тюнино и в деревне Нечаевка 39 лошадей (пало 14). Эти болезни свирепствовали в основном в крестьянских хозяйствах по причине бескормицы и отсутствия должного ухода за скотом.

Из предоставленных сведений за 1886 год следовало, что в течение отчетного года чаще других болезней регистрировались чума, чесотка и инфлюэнца лошадей, а случаев заболевания скота, по сравнению с предшествовавшим годом, было гораздо меньше. Эпизоотический понос был зарегистрирован в с. Ксизово (12 голов крупного рогатого скота, пало 9). Инфлюэнца отмечалась в сёлах: Патриаршее, Тюнино, Бутырки и деревне Синявка 38 лошадей (пало 5). Чесотка наблюдалась в с. Грязное, а также в имениях землевладелец Белелюбской и Головинойу 29 лошадей (пало 2). Карбункулёзная жаба была отмечена в с. Чириковоу 12 свиней (пала 1). Ящур констатировался в г. Задонске у 28 голов крупного рогатого скота.

В 1890 г. ящур наблюдался в девяти пунктах, всего заболело и выздоровело 4378 голов крупного рогатого скота.

Дизентерия в Задонском уезде повторялась из года в год, преимущественно летом и, как правило, в единичных случаях. Так, в 1889 г. эта болезнь регистрировалась в имении Лермонтова при селе Чериково Ивовской волости (пало 1 корова и 6 телят), в 1890 г. – в имении Пальчикова при селе Докторово той же волости (заболело и выздоровело 4 коровы); всего заболело 11 голов, пало 7, выздоровело 4.

Весной 1890 года воспалением легких заболело 6 голов крупного рогатого скота в имении Бунина при д. Гагариной Ивовской волости. Вскоре после этого у них началась чахотка скоротечной формы (жемчужная болезнь или туберкулёз), по истечении девяти месяцев все животные пали. Ещё один случай жемчужной болезни был зарегистрирован в с. Веселом Стебаевской волости у одной крестьянской коровы. Несколько случаев жемчужной болезни



крупного рогатого скота наблюдалось в им. наследников Богушевских при селе ОльшанецКсизовской волости, о чем владельцы заявили сами. В им. Славатинской при селе ЧериковоИвовской волости туберкулёзом болели свиньи (пало 40 голов), несколько свиней пало в им. Николая Федоровича Грущецкого при д. Нечаевке Тешевской волости.

Оспа овец регистрировалась один раз в августе 1890 года вс. Карачун Сенновской волости в крестьянском стаде, где из 800 овец заболело 50, из них пало 30.

Септическая рожа свиней была настолько развита в Задонском уезде, что в каждом пункте, где имелись свиньи, зарегистрировалась эта болезнь.

#### Использованные источники

1. Белимова С.С., Скворцов В.Н. Учреждение бактериологической лаборатории при Курской губернской земской управе //Горинские чтения. Инновационные решения для АПК: мат. межд. студ. науч. конф. – Майский, 2021. – С. 378.

2.Коваленко, А. М. Эффективность лечения коров с болезнью Мортелларо / А. М. Коваленко, К. С. Соколов, В. А. Кузьмин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. – № 2. – С. 51-53.

3. Сапрунова А.С., Скворцов В.Н. Эпизоотическая ситуация в Бирюченском уезде Воронежской губернии в начале XX века //Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК: мат. межд. студ.конф. – Майский, 2021. – С.418.

4.Скворцова Т.А., Шляхова Л.А., Скворцов В. Н.,Степанова Т.В., Мазур А.Д. Специфическая профилактика сибирской язвы в Корочанском уезде Курской губернии в конце XIX века// Ветеринарная патология – 2021. – №2. – С.64-71.

УДК 619:616.9(470.32)(091)

### ВЕТЕРИНАРНО-ЛЕЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СТАРООСКОЛЬСКОМ УЕЗДЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-е ГОДЫ XIX ВЕКА

**В.Н. Скворцов, В.Ю. Оскольская, О.В. Савина**

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

С самого начала своей деятельности внимание земств сосредотачивалось на организации лечебной ветеринарии [1-3]. Целью данной работы было изучение ветеринарно-лечебной работы, проводимой в Старооскольском земстве Курской губернии в 80-е годы XIX века.

В первый год (с 1 сентября 1880 года по 1 сентября 1881 г.) своей работы ветеринарным врачомбыла оказана помощь 910 животным и дано 507 советов

жителям уезда. На покупку медикаментов, инструментов и прочих предметов израсходовано 437 рублей 54 копейки

В течение 1882 года уездным ветеринарным врачом И.Я. Томилиным было принято 7438 больных животных (564 лошади, 1543 головы крупного рогатого скота, 5247 овец и коз, 49 свиней, 6 птиц и 26 собак). Эти цифры говорят о значительном увеличении практической деятельности врача по сравнению с предшествовавшим годом. Из незаразных заболеваний отмечались: болезни органов дыхания (119 голов), пищеварения (55), кровообращения и нервной системы (19), хирургические болезни (273). Ветеринарная аптека располагалась в кухне при квартире врача.

Представляя отчет на рассмотрение земского собрания 1883 г., ветеринарный врач сообщал, что в текущем году значительно увеличился прием больных животных (более 18 000 голов). Это говорило о ежегодно возрастающем доверии населения ветеринарной медицине как науке, которая в недалеком будущем должна занять видное место в сфере хозяйственно-экономической жизни земства. Ветеринарно-врачебному осмотру подвергнуто 18 244 животного, из них 472 лошади, 1161 корова, 16 552 овцы, 59 свиней. Из незаразных болезней чаще всего встречались заболевания органов дыхания (450), пищеварительного тракта (30), кровообращения и нервной системы (1543), мочевых органов (28) и хирургические (323)[4].

С 22 августа 1883 года по 10 мая 1884 года ветврачом было принято 4064 головы различных животных, из них 186 лошадей, 135 голов крупного рогатого скота, 3694 овцы, 14 свиней и 15 собак. Установлены следующие формы заболевания (естественные): болезни дыхательных органов (402), пищеварительного аппарата (55), мочеполовых органов (13), кровообращения и нервной системы (113), хирургические (112); всего 695 случаев. При оказании лечебной помощи часто обнаруживались заразные болезни, что помогало ветеринару узнавать о местах локализации инфекционных болезней.

За период с 1 июня по 1 октября 1884 года было принято 624 животного, из них 141 лошадь, 127 голов рогатого скота, 1 свинья и 354 овцы. С естественными заболеваниями было выявлено 133 животного, из них с болезнями дыхательных органов 8, пищеварительного аппарата 30, мочеполовых органов 9, кровообращения и нервной системы 39, хирургическими (наружными) – 47; с инфекционными заболеваниями - 491.

Прилагая к своему отчету каталог медикаментов, припасов и вещей, имевшихся в ветеринарно-медицинской аптеке и подлежащих выписке в 1885 году, ветеринарный врач Лопухин обратил внимание собрания на то, что сумма в 320 руб. 36 коп. незначительна. Он ходатайствовал перед управой об ассигновании дополнительных средств в размере 200 руб., из них 150 руб. на борьбу с чесоткой и 50 руб. для приобретения карманного ветеринарного набора фабрики Трындина, так как некоторые из имевшихся инструментов были непригодны к использованию, а каких-то и совсем не имелось, хотя необходимость в карманном наборе ощущалась в каждой поездке. В текущем

году ветврачом было принято 4065 голов различных животных, из них 186 лошадей, 135 голов крупного рогатого скота, 3695 овец, 14 свиней и 15 собак.

В 1886 году ветеринарным врачом и фельдшером была оказана помощь 1217 животным, из них 479 лошадей, 614 коров, 50 овец, 65 свиней и 9 собак. Основной процент болезней домашних животных приходился на спорадические заболевания, главным образом, на хирургические и на болезни пищеварительного аппарата. Аптека располагалась в квартире ветеринарного врача, на ее содержание от земства было получено 100 рублей. Ветеринарный врач Попов предоставил очередному собранию годовой отчет, приложив к нему каталог медикаментов, подлежащих выписке в 1887 г., на сумму 275 рублей 92 копейки.

В 1887 г. ветеринарным врачом и фельдшером была оказана помощь 3487 животным, из них 582 лошади, 1819 коров, 925 овец, 157 свиней и 4 собаки.

В 1888 г. ветеринарная помощь оказана 2755 животным (701 лошади, 846 коровам, 1183 овцам и 25 свиньям); в 1889 г. – 3242 животным (1028 лошадям, 631 корове, 1458 овцам, 108 свиньям и 18 собакам); в 1890 г. – 4953 животным (1505 лошадям, 1769 коровам, 1467 овцам, 171 свинье и 14 собакам).

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что с момента организации ветеринарной службы в Старооскольском уезде населению постоянно оказывалась ветеринарно-врачебная помощь. Так, земское собрание 1880 года, постановило: выдавать медикаменты по рецепту ветеринарного врача бесплатно на всех земских медицинских участках. По этим рецептам медицинские фельдшеры готовили лекарства. Ответственное отношение Старооскольского земства к ветеринарно-лечебному делу на практике показывало хорошие результаты, особенно относительно распространения заразных болезней, появившихся в уезде.

#### Использованные источники

1. Буханов В.Д., Скворцов В.Н., Гулюкин М.И., Степанова Т.В. Становление ветеринарно-лечебной работы в Воронежской губернии в конце XIX- начале XX веков. //Ветеринария и кормление. – 2012. – №1. – С.48-50.

2. Сапрунова А.С., Скворцова Т.А. Обеспеченность ветеринарной помощью жителей Бирюченского уезда в начале XX века //Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК: мат. межд. студ. конф. – Майский, 2021. – С.416.

3. Скворцов В.Н., Сапрунова А.С. Становление и развитие земской ветеринарии на территории Алексеевского района Белгородской области в конце XIX – начале XX веков. – Белгород: ООО «Эпицентр», 2021. – 140 с.

4. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов : для студентов по специальности 36.05.01. / В. В. Дронов, И. Н. Яковлева, Я. П. Масалыкина, Р. В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с.

## ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В ГРАЙВОРОНСКОМ УЕЗДЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 20-х ГОДОВ XX ВЕКА

**В.Н. Скворцов, М.О. Берестнева, Е.А. Рябова,**

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ имени В.Я. Горина, п. Майский, Россия

В стране в 20-е годы XX века широкое распространение имели инфекционные болезни домашних животных [1, 2]. Цель данной работы: изучить эпизоотическую ситуацию в Грайворонском уезде Курской губернии в 20-е годы XX века.

Распространение чумы крупного рогатого скота в Курской губернии и в смежном Богодуховском уезде Харьковской губернии, выдвинуло с начала 1922 года на первый план задачу борьбы с этой эпизоотией, являвшейся по проценту смертности очень опасной для скотоводства. Борьба эта, не смотря на неблагоприятные условия, но благодаря организованности в деле, имела значительный успех. Вспыхнувшая в уезде в четырёх пунктах (с. Красном Куте, с. Борисовке одноименной волости, г. Грайвороне и х. Зинаидовке Ракитянской волости) скоро была прекращена. В июне чума крупного рогатого скота в уезде окончательно была ликвидирована, тогда как в других уездах Курской губернии данная эпизоотия продолжала свирепствовать. Объяснялось это тем, что Грайворонский ветеринарный подотдел сумел провести в жизнь институт ветеринарных попечительств, между тем в других уездах эта общественно-санитарная организация или отсутствовала, или была слаба. В момент появления чумы Грайворонское ветпопечительство уже действовало надлежащим образом: проводились наблюдения за уборкой трупов павших животных и отведением для этого скотомогильников; своевременно сообщалось о массовых заболеваниях. Грайворонский уезд имел также, сформированный ветеринарным подотделом, отряд чумных милиционеров из опытных людей, которые карантинировали зараженные пункты и наблюдали за исполнением ветеринарно-санитарных мер, установленных по борьбе с чумой. Наконец, энергичные руководящие действия противочумных комиссий, особенно Борисовской волости, оказали свое влияние на успех борьбы с болезнью, разумеется, при энергичной работе ветперсонала, который с большой поспешностью производил массовые предохранительные прививки скоту. В четырёх местах обнаружения чумы из 2460 голов скота заболело только 59, из них пало 52 головы, остальные животные остались невредимы.

В уезде наблюдались и другие заразные и повальные болезни, а именно: сап, сибирская язва, чесотка, чума и рожа свиней, холера кур, мыт жеребят, злокачественная катаральная горячка крупного рогатого скота, дизентерия телят, оспа, бешенство, актиномикоз, пироплазмоз, столбняк и ящур.

Все эти болезни проявлялись спорадически, за исключением чесотки и рожи свиней. Ветперсоналом был обнаружен 61 заразный пункт, где заболело 150 животных, из них пало 62 и 8 сапных лошадей убиты. В число обнаруженных заразных пунктов не вошла чесотка, так как она была распространена по всему уезду. Для борьбы с этой болезнью, кроме оказания амбулаторной и местной помощи, действовал постоянный противочесоточный пункт в Головчинской волости, где была открыта противочесоточная камера. К сожалению, эта камера не могла развить свою деятельность в большой степени, так как ощущался недостаток средств. За время действия камеры (2,5 месяца) было принято 76 больных лошадей, из них выздоровело 70, остальные, ввиду истощения (кахексии), пали.

С целью предупреждения развития сибирской язвы и рожи свиней ветврачами участков производилась вакцинация животных. Против сибирской язвы было привито 935 лошадей, 2881 голова крупного рогатого скота и 1650 овец; против рожи - 643 свиньи.

Кроме того, с целью диагностики сапа, на Головчинском свеклосахарном заводе была осуществлена маллеинизация 46 лошадей, из которых 3 оказались сапными, они были убиты.

На базарах и ярмарках в Грайвороне, Борисовке и Готне осмотрено 247 целых мясных туш, из них 98 туш крупного рогатого скота, 139 - овец, 10 - свиней. При осмотре мясных продуктов обнаружены следующие заболевания: туберкулез (1%), актиномикоз (3%), дистоматоз и эхинококкоз (до 50-60 %).

Всю вышеуказанную работу в уезде с начала года до февраля осуществляли: один врач - заведующий ветеринарным подотделом, два участковых ветврача и восемь ветфельдшеров. Всего в уезде имелось семь участков, на которых происходил амбулаторный прием животных. Разумеется, такое количество ветперсонала не могло удовлетворять всем потребностям населения, так как при площади уезда в 2545 квадратных верст участковый радиус ветеринарной помощи был весьма велик, на каждого ветработника приходилось приблизительно до 7455 голов крупного скота и 5313 мелкого (не считая птиц). По данным статистического бюро, в Грайворонском уезде числилось 41 047 лошадей, 41 549 голов крупного рогатого скота, 33 447 мелкого рогатого скота и 2470 свиней. Установленный штатный ветперсонал (4 врача, 6 фельдшеров и 1 санитар) должен был содержаться за счет центра, так как борьбу с заразными и повальными заболеваниями брало на себя центральное ветеринарное управление, а лечение и содержание сверхштатного ветперсонала должно осуществляться на местные средства.

#### Использованные источники

1. Ефименко А.Л., Скворцов В.Н. Причины, препятствующие нормальной работе ветеринарной службы Корочанского уезда в начале 20-х годов XX века //Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК: мат. межд. студ. конф. (28-29 марта 2019 г.). – Майский, 2019. – Т. 1. – С. 143.

2. Скворцов В.Н., Мазур А.Д. Состояние ветеринарной службы в Белгородском уезде в начале 20-х годов XX века // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: мат. XXIII межд. науч.-произв. конф. (28-29 мая 2019 г.) – Майский, Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – Т. 2. – С. 121-122.

УДК 619:616.9(470.32)(091)

## ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В СТАРООСКОЛЬСКОМ УЕЗДЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-е ГОДЫ XIX ВЕКА

**В.Н. Скворцов, В. Ю. Оскольская, О.В. Савина**

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Во второй половине XIX века большой экономический ущерб приносили инфекционные болезни животных [1-3]. Целью данной работы было изучение эпизоотической ситуации в Старооскольском уезде Курской губернии в 80-е годы XIX века.

Рассматривая деятельность ветеринарного врача в период с 1 сентября 1880 года по январь 1881 г. следует отметить, что непосредственная деятельность ветврача в этот период ограничивалась семью экстренными выездами в уезд по случаю инфекционных болезней лошадей и крупного рогатого скота. Большею частью у больных лошадей отмечалась инфлюэнца. Из других заболеваний регистрировались дифтерит лошадей и крупного рогатого скота, оспа овец, тиф, мыт, дизентерия лошадей и крупного рогатого скота, чесотка лошадей, ящур, повальное воспаление легких крупного рогатого скота.

В 1882 г. в уезде констатировались следующие заболевания: сибирская язва (6 лошадей), тифоидная горячка (126 лошадей), дифтерит (13 лошадей), дизентерия (2 коровы), сап (2 лошади), оспа (1268 овец), ящур (2767 голов крупного рогатого скота, овец и свиней), оспа и ящур (2548 овец), мыт (128 лошадей), чесотка (15 лошадей), белый понос телят (11 голов), родильная горячка крупного рогатого скота (2 головы) [4].

В 1883 г. чума крупного рогатого скота была зарегистрирована в сл. Волоконовке и в д. Пески Казачанской волости. Зараза была занесена из Новооскольского уезда прогоняемыми гуртами волов. Сибирская язва в Спасской волости отмечалась ветврачом в течение трех лет, так как духовный отец села Кандровки и бывший старшина волости Бажанов - «цвет» сельского общества - обдирали кожи с туш павших животных и продавали их, а туши выбрасывали куда придется (в реку, около рек, в помойные ямы). Что же оставалось делать рядовым крестьянам? Они также выбрасывали туши, а то и сохраняли их в своих же дворах, доверяя поверью, что хвороба в их дом больше не войдет. Подобная халатность способствовала распространению болезни, которая с каждым годом все глубже и глубже распускала свои корни.

Среди инфекционных и инвазионных болезней в 1883 г. регистрировались: чума рогатого скота (261 голова), сибирская язва (470), тифоидальная лихорадка рогатого скота (6130), инфлюэнца лошадей (102), оспа овец (12 965), ящур овец (1370), чесотка лошадей (43), дифтерит крупного рогатого скота и лошадей (16), бешенство (1), сап лошадей (6), белый понос телят (23 головы).

Во время командировок по прекращению эпизоотий ветеринарный врач в д. Кладовой Юшковской волости констатировал заболевание рогатого скота повальным воспалением легких в спорадической форме; в д. Кабылине Казачанской волости - заболевание коровы «бурным собачьим бешенством», на хуторе Усть-Пальный Проток Знаменской волости - чуму рогатого скота у животных, принадлежавших крестьянину М. Чунихину. В Красные Кусты Старооскольского уезда 5 августа был пригнан из Землянского уезда Воронежской губернии, где была распространена чума рогатого скота, гурт из 63 коров и 4 быков. 18 августа гурт был перегнан на х. Усть-Пальный Проток Знаменской волости, где на пятый день начался падеж скота. Установлено, что в Красных Кустах пала корова, причина болезни неизвестна. Одна из коров зачумленного гурта была на пастбище со скотом, принадлежавшим крестьянину М. Чухину, после чего из 10 крестьянских коров пали две, а из 67 пригнанных животных осталось 14.

В виду того, что землевладелец И.В. Кривцов не принял мер, зная о падеже животных по соседству, болезнь перешла и на его скот. Перенос чумы мог быть осуществлен собаками Кривцова, посещавшими чумное кладбище, а также во время близкого подгона здорового скота к зачумленному или через лиц, которые ухаживали за здоровым скотом И.В. Кривцова и посещали больных животных. Из 10 животных у землевладельца пало 6. В борьбе с этой инфекцией проводились полицейско-ветеринарные меры, за исполнением которых строго следили. Всего с 22 августа 1883 года по 1 октября 1884 года было подвергнуто осмотру 3860 животных с инфекционными болезнями.

В начале 1886 года в восьми селениях уезда в г. Старый Оскол появилась чума крупного рогатого скота. Кроме чумы в уезде регистрировались и другие повальные болезни, такие как: чесотка, мыт, оспа. Однако процент заболеваний их был ниже, чем в предшествовавшем году. Всего отмечено 535 случаев инфекционных заболеваний, из них 390 случаев чумы рогатого скота, 1 - чумы собак, 92 - чесотки лошадей, 50 - оспы овец, 2 - мыта.

В 1887 г. чума крупного рогатого скота ограничивалась двумя селениями уезда и городом, процент смертности в зараженных местностях был незначительным. Всего в Ездоцком стаде насчитывалось 385 голов крупного рогатого скота, из них пало 32. В сл. Обуховке Казачанской волости чума была зарегистрирована 19 марта, но, благодаря принятым мерам, болезнь не приняла широкого распространения и из 237 коров пало всего 4. Из других заразных болезней в уезде отмечались также ящур, сибирская язва, чесотка и сап.

В 1888 г. в уезде регистрировались следующие эпизоотии: ящур коров и овец, чесотка лошадей, мыт; в 1890 г. - ящур крупного рогатого скота (354

головы), ящур овец (616), ящур свиней (125), чесотка лошадей (39), оспа овец (82), бешенство собак (2).

#### Использованные источники

1. Роменский Р.В. Гепатопатии телят в возникновении вторичных иммунодепрессивных состояний / Роменский Р.В., Бреславец П.И., Хмыров А.В., Роменская Н.В. // Практик, 2004. № 9-10.- С. 30.

2. Сапрунова А.С., Скворцов В.Н. Эпизоотическая ситуация в Бирюченском уезде Воронежской губернии в начале XX века //Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК: мат. межд. студ. конф. – Майский, 2021. – С.418.

3. Скворцова Т.А., Сапрунова А.С., Скворцов В.Н., Мазур А.Д., Невзорова В.В. Становление и развитие ветеринарии на территории Алексеевского района Белгородской области в конце XIX – начале XX веков // Ветеринарная патология. – 2020. – № 4(74). – С.70-77.

4. Скворцова Т.А., Шляхова Л.А., Скворцов В.Н., Степанова Т.В., Мазур А.Д. Специфическая профилактика сибирской язвы в Корочанском уезде Курской губернии в конце XIX века// Ветеринарная патология – 2021. – №2. – С.64-71.

УДК 619:616.5-002:636.92

### ДИНАМИКА АДАПТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В РАЗВИТИИ ПОДОДЕРМАТИТА У КРОЛИКОВ

**Н.С. Хохлова, В.В. Семенютин**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Клеточная технология содержания кроликов позволяет снизить трудозатраты на обслуживание, увеличить сохранность и продуктивность животных. К сожалению, из-за сетчатого покрытия пола клеток растёт количество преждевременно выбракованного маточного поголовья в т.ч. по причине пододерматита. Данная патология занимает третье место в структуре выбывших кроликов после болезней желудочно-кишечного тракта и гнойных инфекций [4,5].

Здоровье и продуктивность всех видов животных в значительной степени определяется адаптационными возможностями организма. Пусковым механизмом адаптационного процесса является стрессор, который может быть представлен любым фактором, выходящим из зоны оптимума. Одним из экзогенных воздействий в кролиководстве является постоянное давление сетчатого пола на опорную поверхность лап задних конечностей, возрастающее по мере увеличения массы животных.

В своей работе по прогнозированию приморбидных состояний Р.М. Баевский разработал стадийность адаптации в зависимости от степени



напряжения регуляторных механизмов [1]. На первом этапе адаптационного процесса наблюдается минимальное их напряжение, граничащее с нормальным функционированием систем. Следующим этапом является напряжение регуляторных механизмов, вследствие которых происходит активация симпатoadреналовой системы. Далее развивается перенапряжение данных процессов, в результате чего организм не способен адекватно реагировать на действие стрессирующего фактора. На заключительном – четвёртом – этапе происходит срыв адаптации вследствие астенизации регуляторных механизмов.

Цель исследований – анализ изменений кожного покрова акральной части стоп задних конечностей в аспекте развития адаптационного процесса.

Исследования проводили в учебно-научной лаборатории кролиководства УНИЦ «Агротехнопарк» Белгородского ГАУ на 202 кроликах серебристой породы (112 крольчих, 34 самцов-производителей и 56 ремонтных кроликов).

Нами отмечена десквамация эпидермиса и разрежение шерстного покрова в области опорной поверхности стоп задних конечностей (на первой стадии адаптационной реакции) у 118 животных: 67 самок (59,8%), 12 самцов (35,3%) и 39 голов (69,6%) ремонтного молодняка.

Появление аллопеций с признаками гиперкератоза и оmozоленности в области плантарной поверхности стоп задних конечностей (сопоставимо со второй стадией адаптационного процесса) выявлено у 61 кролика: 31 самки (27,7%), 13 самцов (38,2%) и 17 ремонтных (30,4%).

На третьей стадии происходит развитие геморрагических изменений в сформировавшейся кожной мозоли. Характерная для этой стадии белая с желтоватым оттенком оmozоленность приобретает буро-коричневый цвет, что указывает на истощение резервов организма. Из обследованных животных эти изменения регистрировали у 9 самок (8,0%) и 6 самцов (17,6%). У ремонтного молодняка отмеченные выше изменения отсутствовали.

В четвёртой - непродолжительной - стадии, процесс быстро приобретает признаки воспалительной реакции, для которой характерны отёчность, болезненность и появление кровоточивости (в зоне формирования кожной мозоли, на опорной поверхности стоп задних конечностей). При этом животные, находясь в положении стоя, постоянно переступают с одной конечности на другую и не идут в случку. Приведенные признаки указывают на срыв процесса адаптации и развитие такого патологического процесса, как пододерматит (согласно классификации Баевского). Из обследованного поголовья таких животных было 8: 5 самок (4,5%) и 3 самца (8,8%).

Результаты анализов гематологических и биохимических исследований, а также гистологическая картина иммунокомпетентных органов и кожи с плантарной поверхности стоп задних конечностей в первые три стадии адаптационного процесса находятся в пределах референсных значений[2,3].

#### Выводы:

1. При клеточной технологии содержания кроликов развитию пододерматита предшествует ряд адаптационных изменений, формирующихся

в области акральной части стоп задних конечностей. До 96,0% племенного поголовья адаптируются к клеточным условиям в пределах физиологических параметров. Из них в 1 стадии адаптации 54,1 % производителей и 69,6 % молодняка; во второй - 30,1 % производителей и 30,4% молодняка; третьей - 10,3 % производителей; молодняка нет. В 4 стадии, классифицируемой как патология, отмечено 8 голов или 5,5 % из племенного стада. Молодняка нет.

2. У более легковесного ремонтного молодняка формирование пододерматита ограничивается первой и второй стадиями адаптационного процесса, соответствующего здоровым животным.

#### Использованные источники

1. Баевский Р.М. Прогнозирование на грани нормы и патологии/ Р.М. Баевский. - М.: Медицина, 1979. - 298 с.

2. Хохлова Н.С. Влияние физиологического состояния кроликов на гематологические показатели при изменениях в области плантарной поверхности стоп/ Н.С. Хохлова, В.В. Семенютин// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана.- 2021. - Т. 246 (II). - С.262-267.

3. Khokhlova N. Metabolic status of rabbits under physiological adaptation to cage husbandry technology/ N. Khokhlova, V. Semenyutin, V. Eremenko // BIO Web Conf. – 2021. - № 37. – P. 00047.

4. Mancinelli E, Husbandry risk factors associated with hock pododermatitis in UK pet rabbits (*Oryctolagus cuniculus*)/ E. Mancinelli, E. Keeble, J. Richardson, J. Hedley // Vet Rec. – 2014. - № 174(17). – P. 429.

5. Sánchez J.P. Health and body condition of lactating females on rabbit farms/J.P. Sánchez, L.F. de la Fuente, J.M. Rosell.// J. Anim Sci. – 2012. - № 90(7). – P. 2353-61.

УДК 636.087.8

## АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

**А.А. Резниченко, С.Н. Водяницкая, Е.Н. Рябцева**

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Необходимость борьбы с патогенными микроорганизмами в животноводстве без использования антибактериальных препаратов, является главной задачей всех развивающихся стран мира. Эта проблема диктуется тем, что устойчивость к антибиотикам приводит к затруднению, а в ряде случаев невозможности лечения целого ряда инфекционных заболеваний человека и животных [1,2].

Поэтому, с целью улучшения сохранности и продуктивности животных необходимо постоянно контролировать резистентность их организма, более осторожно использовать антибактериальные препараты и совершенно исключить ненужные или малоэффективные [4].

Широкое использование в ветеринарии неспецифических средств для повышения общей и специфической резистентности организма, коррекции иммунитета, профилактики и лечения больных позволит снизить заболеваемость и в начальной мере повысить продуктивность животных [4, 5]

Таким образом, поиск эффективных и недорогих иммуностимуляторов, применение которых позволит снизить применение антибактериальных препаратов является актуальной задачей, стоящей перед ветеринарной службой [3,6].

Наши разработки направлены на замену антибактериальных препаратов в рационах сельскохозяйственных животных другими, абсолютно безвредными для организма человека веществами. К ним относятся пребиотики гемив и распол

Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 6 групп цыплят-бройлеров 20-суточного возраста по 60 голов в каждой.

Первая группа – контрольная; вторая, третья, четвертая, пятая и шестая – опытные. Цыплята контрольной, третьей и пятой опытных групп получали рацион по принятой в хозяйстве схеме с применением всех антибактериальных препаратов (в 20-суточном возрасте в воду добавляли ципромаг из расчёта 5 мл на 10 л в течение 5 дней).

Цыплятам второй, четвертой и шестой опытных групп антибактериальные препараты не применяли.

Цыплятам 5 и 6 опытных групп начиная с 20-суточного возраста в течение 10 дней в воду добавляли гемив из расчёта 0,4 г/кг массы тела. Цыплятам 3 и 4 опытных групп в течение такого же периода с водой применяли распол в дозе 0,4 г/кг массы тела.

Наблюдение за птицей проводилось до конца выращивания.

Следует отметить, что самая высокая сохранность птицы была в третьей и четвертой опытных группах (100%) где применяли распол и в 5 и 6 опытных группах, где в воду добавляли гемив.

В этих же группах были самые высокие среднесуточные приросты: на 6,9 и 5,8% выше контроля после применения распола и гемива при полном исключении антибиотиков. И на 9,9 и 8,7% - после использования этих же препаратов, но в основном рационе антибиотики присутствовали.

Что касается второй опытной группы, то полное исключение антибактериальных препаратов из рациона привело к снижению среднесуточных приростов цыплят (на 6,7% ниже контрольных показателей).

При изучении естественной резистентности установлено повышение фагоцитарной активности псевдоэозинофилов от применения всех изучаемых препаратов.

Таким образом, распол и гемив можно применять цыплятам-бройлерам в качестве альтернативы антибактериальным препаратам.

#### Использованные источники

1. Алимарданов А.Ш. Антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность штаммов эшерихий, циркулирующих на птицефабриках // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2007. - № 7 (33). - С. 41-44.
2. Вечеркин А.С. Нерациональное использования антибиотиков в животноводстве // Ветеринария. 2004. № 9. С. 7-9.
3. Горбач, А. А. Использование иммуностимуляторов для исключения антибиотиков в бройлерном птицеводстве / А. А. Горбач, Л. В. Резниченко, А. А. Резниченко // Ветеринария и кормление. – 2018. – № 4. – С. 45-47. – DOI 10.30917/АТТ-ВК-1814-9588-2018-4-16.
4. Горячева М.М. Альтернатива антибиотикам. «Птица и птицепродукты» №1, 2013 г. – С. 16-19.
5. Ludmila Reznichenko, Aleksandr Gorbach. New immune response modulator for poultry // BIO Web Conf. Volume 27, 2020 International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020) 00078
6. L. V. Reznichenko, Olga Bykova, Fatima Denisova, Andrei Manokhin, Svetlana Vodyanitskaia. New Biologically Active Additives in Broilers’ Diets// International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJABR). // Vol-10, Issue-2, 2019, pp560-566.

УДК 637.5.06

### ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Л.В. Резниченко, С.Б. Носков, В.Э. Ващилин,**  
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет  
имени В.Я. Горина

Производство качественных мясных продуктов - это важная задача мясной промышленности. Она зависит от совершенствования комплексной и безотходной технологий переработки сельскохозяйственного сырья, дальнейшей автоматизации и механизации сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей, снижение сырьевых, энергетических и трудовых затрат [1].

В современных условиях жесткой рыночной конкуренции производители колбасной продукции все больше внимания уделяют ее качеству, поскольку имеющийся на продовольственном рынке огромный ассортимент колбасных

изделий отечественного и зарубежного производства дает возможность потребителю широкого выбора при покупке необходимого товара.

Однако нередко недобросовестные производители для увеличения выхода продукта, нередко прибегают к её фальсификации, добавляя в колбасы ингредиенты, которые не предусмотрены действующими ГОСТами или ТУ. К таким видам фальсифицированных компонентов относятся соя, мука, крахмал и др. [3, 4].

Как известно содержание воды в варёных колбасах может достигать 70%, поэтому увеличение её содержания является одним из вариантов фальсификации продукта. В связи с чем для повышения выхода готовой продукции в колбасы вводят водосвязывающие компоненты: гуаровую камедь, декстрины, инулин и другие полисахаридные комплексы [2].

Поэтому выявление посторонних включений в готовых мясных продуктах является важным направлением научных исследований.

Основная цель настоящей работы состояла в установлении фальсификации колбасных изделий, в частности определение посторонних примесей.

Для проведения исследований мы сделали гистосрезы несколько видов колбасных изделий и в 3-х из них обнаружили добавки, непредусмотренные действующим ГОСТом.

Так, в варёной колбасе был обнаружен изолят соевого белка, который на гистосрезе представлен тёмно-фиолетовыми образованиями неправильной формы и картофельный крахмал который представлен бесформенными глыбками светло-фиолетового цвета.

В гистосрезе следующей партии варёно-копчёных колбас была обнаружена растительная клетчатка, которая представлена светло-фиолетовыми образованиями удлинённой формы.

Таким образом, в результате проведённых исследований нами освоен гистологический метод, который с высокой точностью способен определить наличие в колбасных изделиях таких фальсифицированных ингредиентов, таких как изолят соевого белка, крахмал и растительная клетчатка.

Данный метод позволит выявить в колбасных изделиях фальсифицированные компоненты и тем самым разоблачит недобросовестных производителей.

#### Использованные источники

1. Бердышева, А. Обзор российского рынка колбасных изделий/ А. Бердышева. – «RUSSIAN FOOD & DRINKS MARKET MAGAZINE», – 2014. – №3. – С. 39 – 43.
2. ГОСТ 31796-2012. Мясо и мясные продукты. Ускоренный гистологический метод определения структурных компонентов состава.
3. ГОСТ 31500-2012. Межгосударственный стандарт мясо и мясные продукты гистологический метод определения растительных углеводных добавок.

4. ГОСТ 31479-2012 Межгосударственный стандарт мясо и мясные продукты. метод гистологической идентификации состава.

УДК636.087.7

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАСПОЛА ПОРΟΣЯТАМ-ОТЪЕМЫШАМ

**Л.В.Резниченко, М.И. Черникова, С.Б. Носков**  
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет  
имени В.Я. Горина

Недостаток в комбикормах свиней пребиотиков приводит к нарушению обмена веществ и снижению естественной резистентности организма[3].

Пребиотики – это биоактивные вещества, избирательно стимулирующие рост нормальной микрофлоры кишечника и ее функциональную активность. Согласно современным представлениям, в естественных условиях обитания нет ни одного метаболического процесса, ни одной функции живых организмов, которые бы осуществлялись без прямого или опосредованного участия в них симбиотических микроорганизмов [2].

Пребиотики не перерабатываются и не всасываются в тонком кишечнике, а селективно ферментируются в кишечнике толстом. Они являются залогом активного роста определенных полезных микроорганизмов, в частности, бифидобактерий и лактобацилл.

Поэтому изучение влияния пребиотиков на организм поросят является актуальным направлением современных исследований [1].

Пребиотик «Распол» является полисахаридом из класса углеводов, аналог гуаровой камеди, состоит из остатков моносахаридов, связанных гликозидными связями, является гидроколлоидом с высокой молекулярной массой и поэтому при растворении образуется высоковязкий гель, вязкость которого зависит от температуры и концентрации. Главными действующими веществами являются галактоманнан и жирные кислоты.

Целью нашей работы было изучение действия распола на продуктивность и естественную резистентность поросят-отъемышей.

Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 4 группы поросят 28-суточного возраста по 40 голов в каждой. Первая группа – контрольная, вторая, третья и четвертая – опытные. Поросятам опытных групп распол добавляли в корм из расчёта 0,2, 0,4 и 0,6 г/кг массы тела в течение 30 суток.

Наиболее высокие среднесуточные приросты были у поросят третьей и четвертой опытных групп, где применяли распол из расчёта 0,4 и 0,6 г/ кг массы тела (на 5,2 и 4,9% выше контрольных показателей). В этих же группах были самые низкие затраты корма.

Таким образом, распол оказал положительное влияние на сохранность и продуктивность животных. Физиологическое состояние поросят опытных групп, среднесуточные приросты и конверсия корма были выше, чем у животных контрольной группы.

При этом оптимальной дозой следует считать 0,4 г/кг массы тела. Анализ биохимических показателей крови поросят свидетельствовал о положительном влиянии располя на состав крови животных. Уровень  $\alpha$ -глобулинов с высокой степенью достоверности превышал контрольные показатели у всех опытных групп (на 27,1, 32,4% 30,6% соответственно).

Следует отметить повышение фагоцитарной активности лейкоцитов поросят третьей опытной группы на 32,7% по сравнению с контролем, что свидетельствует о повышении естественной резистентности организма животных.

Таким образом, на основании проведённых исследований, мы рекомендуем вводить в рационы поросят-отъёмышей распол из расчёта 0,4 г/кг массы тела для повышения продуктивности и естественной резистентности организма.

#### Использованные источники

1. Дорожкин В.И. Перспективы применения пребиотиков в свиноводстве // В.И. Дорожкин, Д.Л. Никонков, М.И. Черникова, Я.П. Масалыкина // Ветеринария и кормление – 2019. - № 3. – С. 13-15.

2. Мурзин И.И. Российский рынок пребиотиков: бизнес пищевых ингредиентов [Электронный ресурс] 2011. URL: <http://bfi-online.ru/aviews/index.html?msg>

3. A.A. Reznichenko, L.V. Reznichenko, A.A. Manokhin, M.I. Chernicova, R.V. Shebinin, D.L. Nikonkov. Efficacy Of Probiotics In The Pig // Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences. – 2019. – №. 10 (2) – P. 1349 - 1354.

УДК 636.5.033

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОБИОТИКОВ И ПРЕБИОТИКОВ В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

**А.А. Резниченко, В.В. Мусиенко, Е.Н. Рябцева**

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Считается, что обогащение кормовых рационов сельскохозяйственной птицы биологически-активными добавками снижает отход молодняка, значительно повышает усвоение кормов и снижает их затраты на единицу продукции. Поэтому очень важным направлением в кормлении сельскохозяйственной птицы считается также применение фитобиотиков и

пребиотиков, что позволяет использовать более дешевые корма и получать при этом высокие привесы [4].

Эффективность действие фитобиотиков объясняется их антимикробными и антиоксидантными свойствами. Кроме того, включение их в рацион изменяет и стабилизирует кишечную микробиоту и снижает микробные токсические метаболиты в кишечнике, благодаря их прямым антимикробным действием на различные патогенные бактерии, что приводит к нормализации работы желудочно-кишечного тракта и повышению иммунитета [5]

Установлено, что растительные биологически-активные добавки улучшают функции иммунной системы, оказывают существенное влияние на состояние здоровья животных и птицы и улучшают производственные показатели [1].

Не менее важно применение птице пребиотиков. Как известно питание сапрофитной микрофлоры кишечника сельскохозяйственных животных (птицы) и ее нормальное функционирование принципиально зависит от поступления к ней пребиотиков, т.е полисахаридов, которые под действием микрофлоры кишечника подвергаются ферментации с образованием короткоцепочечных жирных кислот (пропионовая, масляная, уксусная), которые в свою очередь оказывают выраженный противовоспалительный и антиканцерогенный эффект [2]..

Поэтому изучение влияния фитобиотиков и пребиотиков на организм сельскохозяйственной птицы является актуальным направлением современных исследований [3].

Мы изучили влияние фитобиотика фарматана и пребиотика гемива на организм цыплят-бройлеров.

Основным ингредиентом фарматана является экстракт из древесины сладкого каштана, в состав которого входят сотни активных веществ (органические кислоты, их соли, эфирные масла, микро- и макроэлементы и др.), а самым основным являются гидролизуемые эллаготанины.

Гемив – пребиотик, это полисахарид микробного происхождения, является аналогом гуаровой камеди. Главными действующими веществами являются галактоманнан и жирные кислоты.

Для оценки влияния фарматана и гемива на организм цыплят-бройлеров по принципу аналогов было сформировано 3 группы цыплят-бройлеров 10-суточного по 60 гол в каждой. Первая группа была контрольной, второй опытной группе с водой применяли фарматан из расчёта 1мл/л воды, цыплятам третьей опытной группы добавляли в воду гемив из расчёта 0,6 г/кг массы тела. Эксперимент продолжался в течение в течение 14 дней.

В конце экспериментального периода установлено, что после применения фарматана среднесуточные приросты цыплят-бройлеров превышали контрольные показатели на 6,1%, после применения гемива – на 6,5%.

Применение препаратов не оказало отрицательного влияния на показатели естественной резистентности организма птицы. Следует отметить, что во второй опытной группе, где применяли фарматан наблюдалось



повышение бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности псевдоэозинофилов на 14,9 и 17,4% соответственно по сравнению с контролем, при  $p < 0,05$ .

В третьей опытной группе после выпаивания гемива также отмечено статистически подтвержденное с контрольными показателями увеличение бактерицидной активности сыворотки крови (на 13,9%) и фагоцитарной активности псевдоэозинофилов (на 15,9%) по сравнению с контрольными.

Таким образом, изучаемые препараты можно рекомендовать применять цыплятам-бройлерам, начиная с 10 суточного возраста на протяжении 14 дней для увеличения сохранности, продуктивности и повышения естественной резистентности организма.

#### Использованные источники

1. Горбач, А. А. Использование иммуностимуляторов для исключения антибиотиков в бройлерном птицеводстве / А. А. Горбач, Л. В. Резниченко, А. А. Резниченко // Ветеринария и кормление. – 2018. – № 4. – С. 45-47. – DOI 10.30917/АТТ-ВК-1814-9588-2018-4-16

2. Мурзин И.И. Российский рынок пребиотиков: бизнес пищевых ингредиентов [Электронный ресурс] 2011. URL: <http://bfi-online.ru/aviews/index.html?msg>

3. Резниченко, Л. В. Новые биологически-активные добавки в бройлерном птицеводстве / Л. В. Резниченко, А. А. Резниченко, В. В. Мусиенко // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. – № 3(17). – С. 28-33

4. Фитобиотик в кормлении птицы / В.А. Федотов, В.Е. Никитченко, Д.В. Никитченко, И.А. Егоров, Т.В. Егорова // Птицеводство. 2018. № 8. С. 33-37.

5. Ludmila Reznichenko, Aleksandr Gorbach. New immune response modulator for poultry // BIO Web Conf. Volume 27, 2020 International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020) 00078. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700078>

УДК 636.087.72:636.2.064:591.3

### ВЛИЯНИЕ ПРЕ- и ПОСТНАТАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТАНАМИН Zn НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛЯТ

**В.В. Семенютин, А.И.Омельчук, Е.В. Лавринова, И.А. Крамарева**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кормовые добавки являются неотъемлемой частью рационов интенсивного животноводства. Одной из таковых является танамин Zn, включающий в себя: гидрат хелатный комплекс цинка с глицином, DL-метионин, L-лизин солянокислый, экстракт каштана.

Эссенциальный микроэлемент цинк является активной частью более чем 300 металлоферментов [5]. Восполнение цинка возможно за счёт неорганических и органических солей. Применение последних более целесообразно, т.к. они имеют большую доступность [4]. Незаменимые аминокислоты лизин и метионин являются лимитирующими при переходе телят на растительные корма, к которым животных по современным технологиям начинают приучать, практически, со второй декады жизни. Одним из составных элементов добавки, являются экстракт каштана. Он обладает антиоксидантными, антидиарейными и вяжущими свойствами, защищает протеин рациона от воздействия микроорганизмов [1,2,6]. Добавка оказывает положительное влияние на воспроизводительную функцию коров [3].

Цель исследования – изучить влияние пре- и постнатального воздействия танамина Zn на интенсивность роста телят.

**Материалы и методы.** В условиях СПК «Колхоз имени Горина» было проведено два опыта на телятах-молочниках, полученных от коров чёрно-пёстрой породы (Бессоновский тип).

В первом опыте изучали пренатальное воздействие добавки на организм телят. Телята I – контрольной группы – были получены от коров, которым скармливали основной рацион (ОР), а II – от коров, которым в сухостойный период дополнительно к ОР вводили танамина Zn в дозе 20,0 г/гол/сут.

Во втором опыте (постнатальное воздействие) телята I контрольной группы получали ОР, а II – помимо ОР скармливали танамина Zn в дозе 0,05 г/кг живой массы на протяжении 60 суток.

### Результаты исследований

**Опыт 1.** В результате пренатального воздействия танамином живая масса (ЖМ) теленка при рождении составила  $38,74 \pm 0,29$  кг или на 3% больше, чем у интактных (контрольных) животных ( $37,57 \pm 0,61$  кг). Спустя месяц (при одинаковом кормлении новорожденных), у молодняка, полученного от коров контрольной группы, ЖМ составляла  $55,52 \pm 0,52$  кг. За этот же период, для телят II группы, потреблявших в сухостойном периоде внутриутробно танамина Zn это **период последствия** –  $60,16 \pm 0,71$  кг. Достоверная разница между группами составила 8%. Среднесуточный прирост ЖМ в I – контрольной группе составил 0,598 кг, а в опытной – 0,714 кг. Сохранность – 100%.

**Опыт 2.** В данном эксперименте изучали постнатальное воздействие кормовой добавки на телятах в раннем онтогенезе. Масса тела животных I контрольной группы при рождении составила  $34,40 \pm 1,13$  кг, а II –  $34,19 \pm 0,76$  кг. В месячном возрасте телята I группы достигли ЖМ  $53,75 \pm 1,13$  кг, а II –  $55,39 \pm 1,57$  кг. Разница между группами составила 3%. В результате постнатального воздействия танамином среднесуточный прирост ЖМ в I – контрольной группе составил 0,645 кг, а в опытной – 0,707 кг. Сохранность – 100%.

## Выводы

Показана эффективность воздействия танаминаZn на организм телят в пре- и постнатальный периоды:

– по окончании пренатального воздействия живая масса телят, полученных от матерей, потреблявших в период сухостоя танаминаZn, превышала таковую у интактных животных на 3% ( $p>0,05$ ), а в период последствия (возраст 30 сут) на 8% ( $p<0,05$ );

– в период постнатального воздействия (в возрасте 30 сут) живая масса телят на фоне применения кормовой добавки танаминаZn превышала контроль на 3%.

### Использованные источники

1. Багиров В.А. Включение экстракта *Quercuscortex* в рацион бройлеров изменяет их убойные показатели и биохимический состав мышечной ткани / В.А. Багиров, Г.К. Дускаев, Н.М. Казачкова [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2018. – Т.53. – №4. – С. 799-810.

2. Буряков Н.П. Использование танинов в кормлении молочного скота / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, Д.Е. Алешин [и др.] // Материалы VI Международной научнопрактической конференции «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук». – Т.1. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева. – 2018. - С. 27-30.

3. Омельчук А.И., Семенютин В.В., Крамарева И.А., Артюх В.М. Показатели репродуктивной функции коров при скармливании танаминаZn в сухостойный период / А.И. Омельчук, В.В. Семенютин, Е.В., И.А. Крамарева, В.М. Артюх // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 76-82.

4. Фисинин В.И. Природные минералы в кормлении животных и птицы / В.И. Фисинин, П. Сурай // Животноводство России. - 2008. – № 8. – С. 66-69.

5. Colenan I. E. Zinc proteins Enzymes, Storage Proteins, Transcription factors, and replicatin proteins / I. E. Colenan // Annu. Rev. Biochem. – 1992. – Vol. 61. – P. 897– 946.

6. Goel G. Methane mitigation from ruminants using tannins and saponins/ G. Goel, H.S. Makkar // Tropical Animal Health and Production. – 2012. - №44. – P. 729-739.

## ВЛИЯНИЕ ПОДКИСЛИТЕЛЯ «БИСАЛТЕК» НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**А.А. Талдыкина, В.В. Семенютин**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия.

Промышленное птицеводство Российской Федерации в последние годы стремительно наращивает темпы количественного и качественного роста. Созданы кроссы яичных кур, продуктивность которых достигает 330-335 яиц в год, а среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров составляет 50-60 г при сроках выращивания 36-42 суток [6]. Несмотря на достигнутый уровень развития птицеводства, имеются значительные проблемы, решение которых необходимо для повышения эффективности производства. Одним из путей их решения является применение подкислителей, которые способствуют снижению величины рН питьевой воды и корма, а также препятствуют образованию патогенной микрофлоры [7, 4], для подавления которой до недавнего времени широко применяли антибиотики. В свою очередь, регулярное использование антибиотиков в субтерапевтических дозах способствует расстройству пищеварения, приводит к развитию толерантности к препаратам у патогенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта птицы и нарушает кишечный микробиоценоз [1, 3, 5] в то время как рост и развитие цыплят во многом зависит от формирования нормальной микрофлоры в кишечнике [2].

Целью нашего исследования явилось изучение влияния подкислителя «БиСАлТек» на переваримость питательных веществ рациона и интенсивность роста цыплят-бройлеров кросса Cobb 500. Добавка (производства компании ООО «ТекноФид») представляет собой комбинацию органических кислот (30-35% муравьиной, 20-24% пропионовой, 30-35% уксусной в виде аммония уксуснокислого) и меди (0,16%). Помимо перечисленных ингредиентов в составе добавки присутствует катион аммония (6-7%) и вода (до 100%).

Исследования проводили в условиях учебно-научной птицеводческой фабрики БелГАУ им. В. Я. Горина. Было сформировано 2 группы (I-контрольная и II), по 100 голов в каждой. Птица I группы в качестве основного рациона (ОР) получала комбикорм, соответствующий периодам выращивания, а цыплятам II группы, дополнительно к ОР, выпаивали подкислитель «БиСАлТек» из расчета 2,5 л на тонну воды курсами: с 1 по 10 и с 34 по 38 сутки [8].

Результаты физиологического опыта свидетельствуют о положительном влиянии добавки на переваримость корма и коэффициент использования его питательных веществ. В частности, у птицы II группы переваримость сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки были выше на 8,3% ( $p < 0,05$ ); 3,0%

( $p < 0,05$ ); 2,9% ( $p > 0,05$ ) и безазотистых экстрактивных веществ – на 3,5% ( $p < 0,01$ ), что в конечном итоге положительно отразилось на увеличении живой массы (ЖМ) цыплят. Кроме того, нами отмечено увеличение ретенции азота, кальция и фосфора при использовании подкислителя на 5,1 %; 11,3 % и 19,6% ( $p < 0,05$ ) соответственно, что, по всей видимости, также оказало положительное влияние на прирост ЖМ и потенциально на формирование скелета и энергообеспеченность организма цыплят-бройлеров [9].

Согласно полученным результатам эксперимента, применение комплекса органических кислот способствовало увеличению ЖМ цыплят на 7,7% ( $p < 0,05$ ) и жизнеспособности поголовья на 4% при снижении затрат корма на голову и единицу прироста ЖМ на 1,3% и 8,3% соответственно.

Таким образом, исследования влияния добавки «БиСАлТек» в кормлении цыплят-бройлеров кросса Cobb 500 показали улучшение процессов пищеварения, повышение ретенции азота, кальция и фосфора, а также интенсивности роста и увеличение сохранности поголовья на фоне снижения затрат корма на голову и единицу прироста живой массы.

#### Использованные источники.

1. Бовкун, Г.Ф. Дисбактериозы молодняка – проблема актуальная / Г.Ф. Бовкун, В. Трошин, Н. Малик [и др.] // Птицеводство, 2005. - №6. – С. 25-27.
2. Гамко, Л. Н. Пробиотики на смену антибиотикам: монография / Л. Н. Гамко, И.И. Сидоров, Т. Л. Талызина, Ю. Н. Черненко – Брянск. – 2015. – 136 с.
3. Грозина А. А. Состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта у цыплят-бройлеров при воздействии пробиотика и антибиотика (по данным T-RFLP-RT-PCR)\* / А.А.Грозина // Сельскохозяйственная биология. – 2014. - №6. – с. 46-58.
4. Джафаров А. Использование органических кислот в птицеводстве / А. Джафаров // Комбикорма. – 2010. №5. – С. 64-68.
5. Изучение фармако-токсикологических свойств нового препарата эхинацеи с перспективой его применения цыплятам-бройлерам / А. В. Хмыров, В. В. Дронов, Г. И. Горшков, Р. В. Анисько // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. – № 4(12). – С. 172-181.
6. Малик, Е. В. / Влияние промышленной технологии выращивания на микробиоценоз кишечника у цыплят / Е. В. Малик, А. Н. Панин, Н. И. Малик // «Пробиотики, пребиотики, синбиотики и функциональные продукты питания. Фундаментальные и клинические аспекты» - 2007. - № 1-2. – С. 51.
7. Резниченко, Л. Водно-дисперсный комплекс жирорастворимых витаминов / Л. Резниченко, Р. Акиев // Птицеводство. – 2004. – № 1. – С. 22-23.
8. Фисинин В.И., Околелова Т.М., Просвирякова О.А. Органические кислоты и подкислители в комбикормах для птицы // Метод. рекоменд. ВНИТИП. – 2008. – 28 с.
9. Samic, K.P. Effect of organic acid salt on the performance and gult heath of broiler chicken / K.P. Samic, H. Gobinda, K.M. Manas, S. Gautam // J. Poultry Science. – 2007. – vol.44. – P. 389-395.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОПУХОЛЕВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ В ГОРОДЕ БЕЛГОРОДЕ

**Ю.О. Ситникова, Н.А. Кочеткова**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Онкологические заболевания животных с годами стали чаще дифференцироваться в клиниках вследствие снабжения необходимым оборудованием и повышенного внимания владельцев к здоровью своих питомцев.

Среднее количество обращений в ветеринарные клиники г. Белгорода с признаками опухолевых процессов – 3-6 в месяц. Чаще всего пациенты поступают в клинику с опухолями значительных размеров. При пальпации можно обнаружить уплотнение и, наблюдая за поведением животного во время манипуляций с пораженным органом, отмечается болезненность [9]. В соотношении со всеми прибывшими пациентами 7-10 % страдают онкологическими заболеваниями. Животные с доброкачественными опухолями чаще всего после оперативного удаления проживают полноценную жизнь. Из доброкачественных процессов – самые распространенные папилломы. Папилломы – это разновидность кожного доброкачественного образования. На сегодняшнее время у большинства возрастных собак на коже наблюдается бесчисленное количество папиллом, расположенных по всему телу. Это считается нормой для взрослых собак. Серьезных осложнений они не имеют, за исключением таких случаев, в которых папиллома пережимает сосуд, трахею и т.д.[4].

Что касается злокачественных новообразований, то обычно владельцы животных обращаются в клинику, когда заболевание уже в стадии метастазирования. Наличие метастазирования говорит о том, что это отсроченная смерть. Метастазы встречается в 70% случаев у взрослых онкологически больных животных [1, 8].

Чаще других встречаются опухолевые процессы репродуктивной системы и костей. Образования с уплотненным содержимым в организме животных преобладают над жидкостным, кисты выявляются намного реже, чем опухоли, в соотношении 1:4.

У кошек обнаружение опухолей вирусной этиологии - это смертельный исход с 90% вероятности. В таких случаях удаление опухоли не гарантирует того, что на том же месте не возникнет новое образование. **Фиброаденома** молочных желез и **карцинома** яичников регулярно встречаются у кошек, спровоцированная с большей вероятностью FeLV вирусом. В основном в группе риска находятся кошки в возрасте 10-12 лет, но также заболевание может наблюдаться и у молодых животных[2, 5, 7].

В случае онкологии, неспровоцированной кошачьим лейкозом, после удаления опухоли в 55% случаев пациент идет на поправку без осложнений. У собак также встречаются злокачественные опухоли репродуктивной системы, но значительно меньше. В отличие от собак, у кошек новообразования в 85-90% злокачественные [10].

Отличительными чертами рака молочных желез у кошек является агрессивное течение заболевания и высокая степень злокачественности. Болезнь может быть спровоцирована рядом факторов, среди которых выделяют возраст животного, породную предрасположенность, наследственный фактор, неблагоприятная экологическая обстановка, некачественные корма, несбалансированный рацион. Однако главной причиной в образовании рака у кошек в области молочных желез отведена нарушениям гормонального фона [3, 6].

Основными методами лечения злокачественных опухолей являются химиотерапия в сочетании с лучевой терапией и операция по удалению опухоли.

Химиотерапия является наиболее эффективной, она улучшает качество жизни животного и помогает справиться с болевым синдромом. Также служит подготовительной стадией к операции и является профилактикой образования метастазов [3,4, 9].

Основные положения, которые следует учитывать для профилактики онкологических заболеваний репродуктивной системы непродуктивных животных:

- животные, стерилизованные до первой течки, на 80% меньше подвержены возникновению опухолей молочных желез;
- проведенная стерилизация у кошек до 6 месяцев профилактирует заболевание на 96 %
- у собак, стерилизованных после первой течки, эффективность профилактики снижается на 10%, а после второй на — 30%;
- долгосрочное применение гормональных контрацептивов провоцирует разного рода опухоли - такие как маточная миома или эндометриоз матки.

#### Использованные источники

1. Болезни кошек./ Чандлер Э. А., Гаскелл К. Дж., Гаскелл Р. М./ Издательство: Аквариум-Принт, 2011 г.
2. Дерхо М.А. Некоторые аспекты лабораторного анализа при опухолях молочной железы М.А. Дерхо, С.Ю. Концевая // Ветеринарная клиника. - 2009. - № 11. - С. 14.
3. Дронов В.В. Внутренние болезни непродуктивных животных / Конспект курса лекций для студентов 5 курса по специальности 310800 - Ветеринария, специализация «Болезни непродуктивных животных» / Белгород, 2005

4. Концевая, С. Ю. Диагностика инородных тел в желудочно-кишечном тракте у мелких домашних животных / С. Ю. Концевая, А. А. Данилова // Ветеринария. – 2012. – № 4. – С. 51-53.

5. Макаренко К.К., Кочеткова Н.А. Лечение кистозных образований молочной железы у кошек/ Материалы междунар. студенческой научной конф. Т.1.(п. Майский, 28-29 марта 2019).п. Майский: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ,2019.С.223

6. Макаренко К.К., Кочеткова Н.А. Лечение опухолей костей у собак/ Материалы междунар. студенческой научной конф. Майский, 2021. С. 333

7. Макаренко К.К., Кочеткова Н.А. Рак молочной железы у кошек/ Материалы междунар. студенческой научной конф. Т.1.(п. Майский, 18-19 марта 2020).п. Майский: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ,2020.С.145

8. Малыхин А.С., Кочеткова Н.А. Репарация ошибок и повреждений ДНК/ Материалы междунар. студенческой научной конф. Т.1.(п. Майский, 7-8 февраля 2017).п. Майский: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ,2017.С.82

9. Онкология мелких домашних животных: Д.В. Трофимцов, И.Ф. Вилковыский, и др. – М.: Издательский дом «Научная библиотека», 2018. – 574 с.

10. Опухоли мелких домашних животных: клиника, диагностика, лечение./ Абраменко И.В., Величко С.В., Чехун В.Ф., Мазуркевич А.И., Белоус Н.И., Плескач В.А., 2001

УДК 619:618.19/002:637.1.05

## ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТОВ У КОРОВ И ЕЕ СВЯЗЬ С КАЧЕСТВОМ ПОЛУЧАЕМОГО МОЛОКА

**И.Л. Фурманов**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Молоко является одним из самых ценных продуктов животноводства, и содержание в нем легко усвояемых жиров, белков, углеводов, минеральных веществ и витаминов делает его особенно ценным в питании человека. Повышение его качества и безопасности – проблема не только производственная, но и социальная, так как от этого зависит здоровье населения. Качество молока меняется под влиянием таких факторов, как кормление, содержание, генетика, состояние здоровья животных. Основными показателями, характеризующими качество молока, являются: содержание жира, белка, соматических клеток.

Молоко является превосходной питательной средой для бактерий, а бактериальная обсемененность и количество соматических клеток в молоке оказывают существенное влияние на его хранение, переработку и вкусовые качества. Количество микроорганизмов и соматических клеток в молоке связано с различными факторами. Соматические клетки, содержащиеся в



молоке, представлены в основном лейкоцитами, эпителием молочных альвеол и молоковыводящих путей. Их содержание в молоке клинически здоровых животных, колеблется от 50 тыс. до 250 тыс. в 1 мл. Высокая концентрация соматических клеток является признаком нарушения секреции молока, заболеваний, нарушений в кормлении и технологии доения. Однако бактериальная обсемененность молока значительно повышается у коров при мастите. Количество обнаруживаемых бактерий зависит от формы мастита и его стадии, а также вида патогенов. Воспаление вызывает миграцию лейкоцитов, выполняющих защитные функции, из периферийной системы кровообращения в вымя, что ведёт к росту числа соматических клеток в 1 мл молока от 100 тыс. до нескольких миллионов. Витамины и минералы уменьшают число соматических клеток молока. Это связано с тем, что мастит связан с высвобождением свободных радикалов, увеличением общей окислительной способности и снижением общей емкости антиоксидантов в молоке [1, 2, 4, 7, 10].

Профилактика мастита - залог производства высококачественного молока. Поэтому, чтобы контролировать соматические клетки и снизить частоту возникновения мастита, следует придерживаться стратегий профилактики во время сухостоя. И здесь, помимо мероприятий, направленных на предотвращение инфицирования крупного рогатого скота, мы рекомендуем введение в рационы животных комплекса цитратов биогенных металлов в легкоусвояемой форме и витаминов, что будет способствовать повышению биологической доступности питательных веществ корма, усилению рубцовой ферментации и окажет положительное воздействие на молочную продуктивность и качество молока коров [3, 5, 6, 8, 9].

#### Использованные источники

1. Применение биоэлементов как фактор повышения продуктивности в молочном животноводстве: монография / Е.Н. Чернова, О.Н. Ястребова, Н.Н. Шпоганяч, И.С. Чернов. - Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – С.126.

2. Роменский Р.В. Экологический мониторинг как основа получения качественной продукции аграрного производства / Роменский Р.В., Роменская Н.В., Соловьева В.И. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Материалы XII Международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2008.- С. 109.

3. Роменский Р.В. Морфологический состав крови новорожденных телят с низким адаптивным потенциалом / Роменский Р.В., Роменская Н.В., Колесниченко Е.Ю., Щеглов А.В. // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки, 2014. № 1.- С.- 81-85.

4. Роменская Н.В. Принципы детализированного кормления как фактор, определяющий метаболический статус и продуктивное долголетие крупного рогатого скота / Роменская Н.В., Роменский Р.В. // Проблемы и перспективы

инновационного развития агротехнологий. Материалы XX Международной научно-производственной конференции.- Белгородский ГАУ, 2016.- С. 131-134.

5. Роменский Р.В. Нарушение водно-электролитного обмена и его последствия для организма продуктивного скота / Роменский Р.В., Роменская Н.В., Хохлов А.В., Шумский В.А. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии, 2019. № 3 (13).- С. 28-37.

6 Чернова Е.Н., Дурыхина О.Н Влияние цитратных микроэлементов на рубцовое пищеварение у лактирующих коров /Е.Н. Чернова, О.Н. Дурыхина // Материалы XIII международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2009. – С. 167.

7. Чернова Е.Н. Влияние добавки цитратов микроэлементов на обмен веществ дойных коров /Е.Н. Чернова, О.Н. Дурыхина // Материалы XIV международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2010. – С. 167.

8. Чернова Е.Н. Использование цитратов микроэлементов в рационе коров /Е.Н. Чернова, О.Н. Дурыхина // Материалы XIV международной научно-производственной конференции. – Саратов, 2010. – С. 455-457.

9. Ястребова О.Н. Влияние органических микроэлементов рациона на минеральный состав молока коров /О.Н. Ястребова, Е.Н. Чернова, // Материалы XII международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2008. – С. 141.

10. Ястребова О.Н., Чернова Е.Н. Влияние введения в рацион питания коров комплекса микроэлементов в форме цитратов на их резистентность и продуктивность// Материалы международной научно-производственной конференции «Биологические проблемы природопользования». - Белгород, 2012.-С.123-125.

УДК 636.087.7:637.54.05

## ВЛИЯНИЕ ПРОМОУТЕРОВ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ЦИПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**И.С. Чернов, В.В. Семенютин**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последние годы отечественное птицеводство развивается быстрыми темпами. Так, Россия вошла в пятерку мировых лидеров по производству яиц и мяса птицы.

Проводимые нами исследования производились на здоровом поголовье птицы с соблюдением всех ветеринарно-санитарных требований.

В результате проведенных исследований установлено, что за весь период выращивания, применение эрготропных веществ оказало положительное влияние на клиническое состояние, производственные показатели, сохранность и внешний вид птицы.

Как результат положительного воздействия эрготропиков следует оценить тот факт, что прирост живой массы цыплят происходил за счет мышц.

Более интенсивное наращивание массы тела цыплят под влиянием промоутеров можно объяснить тем, что питательные вещества легче и быстрее всасываются из кишечника и переносятся на специфичные для них ферменты, определяющие интенсивность обменных процессов в растущем организме. В ранее проведенных нами экспериментах было показано, что при этом в мышечной ткани увеличивается содержание липидов, белка и возрастает доля в белке аминокислоты триптофана, определяющего биологически качественный показатель мяса. Следовательно, применяемые нами эрготропные комплексы не только стимулируют рост цыплят, но и повышают качество мяса [1, 2, 6, 7, 8].

Небольшая протяженность кишечного тракта у цыплят-бройлеров и непродолжительность пребывания в нем корма компенсируется интенсивным перевариванием и абсорбцией продуктов гидролиза. Пищеварение в толстом отделе кишечника обеспечивают различные ферменты, как правило, перешедшие из тонкого отдела и ферменты микроорганизмов. Использование питательных веществ кормов птиц зависит от уровня обеспеченности и интенсивности всасывания витаминов.

Поэтому, стимулирование пищеварения, нормализация кишечной микрофлоры и лучшая работа печени цыплят-бройлеров способствовали улучшению обмена веществ, повышению перевариваемости и доступности питательных веществ рациона, а также увеличению продуктивности мясной птицы.

Полученные результаты позволили определить выход и сорт мясного сырья отдельных частей тушки в различных сочетаниях, а также сорт мяса потрошенных тушек в целом [3, 4, 5, 9, 10].

#### Использованные источники

1. Дурыхина О.Н. Аэрозольная дезинфекция птицеводческих помещений в присутствии птицы /О.Н. Дурыхина, Е.Н. Чернова // Материалы X международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2006. – С. 112.
2. Дурыхина О.Н. Аэрозольная дезинфекция вентиляционных систем птичников / О.Н. Дурыхина, Е.Н. Чернова, Н.Л. Ястребов // Материалы XI международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2007. – С. 174.
3. Кочеткова Н.А. Продуктивность и биохимический статус цыплят-бройлеров при использовании в их диете цитратов и малатов биометаллов /Н.А.Кочеткова [и др.] //Научные ведомости БелГУ.–2012. Вып.21. – С. 118-122.
4. Кулаченко И.В., Кулаченко В.П., Хмыров А.В. Морфофункциональное состояние иммунокомпетентных и детоксикационных органов цыплят-бройлеров на фоне скармливания Ветома 1.1 и АКД Фаворина/И.В. Кулаченко, В.П.Кулаченко, А.В.Хмыров// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2017. – № 4(16). – С. 123-129.

5. Семенютин В.В., Чернов И.С., Чернова Е.Н. Резерв увеличения мяса цыплят-бройлеров / В.В. Семенютин, И.С. Чернов, Е.Н. Чернова //Материалы национальной международной научно-производственной конференции «Наука аграрному производству: актуальность и современность». – Майский, 2018. – С. 85-88.

6. Хмыров А.В., Яковлева Е.Г., Анисько Р.В. Испытание эрготропной эффективности ветома 1.1. и фаворина на цыплятах //Инновации в АПК: проблемы и перспективы, 2017.-№2(14).- С.126-135. 86.

7. Чернов И.С., Семенютин В.В., Чернова Е.Н. Применение ферментов при выращивании птицы/ И.С. Чернов, В.В. Семенютин, Е.Н. Чернова// Материалы XIX международной научно-практической конференции «Проблемы и решения современной аграрной экономики». – Белгород, 2017. – Т.1. С.174-175.

8. Чернов И.С., Семенютин В.В., Чернова Е.Н. Результат синергизма эрготропных препаратов при выращивании мясных цыплят / И.С.Чернов, В.В.Семенютин, Е.Н.Чернова// Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - № 2. – Белгород, 2019. С. 128-135.

9. Яковлева И.Н. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента /И.Н.Яковлева, А.А.Шапошников, В.В.Дронов и др.//Достижения науки и техники АПК. – 2008. – № 9. – С. 29-31.

10. Ястребова О.Н., Чернова Е.Н. Использование препарата ВВ-1 для дезинфекции инкубационных яиц // Материалы конференции «Инновационные пути развития АПК на современном этапе». XVI международная научно-производственная конференция.- Белгород, 2012.-С.153.

УДК 619:618.19-002:616-084:637.116

## ИССЛЕДОВАНИЕ КОРОВ НА СКРЫТЫЙ МАСТИТ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ДОЕНИЯ

**Чернова Е.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия.

Своевременная и точная диагностика клинического мастита у лактирующих коров залог получения качественной продукции. Она проводится регулярно перед очередным доением. При подготовке к доению оператор обмывает молочную железу, вытирает соски и проводит пробное сдаивание с целью удаления пробки из соскового канала. Во время вытирание железы и пробном сдаивание можно в первом случае обнаружить болезненность органа, а во втором визуального изменения секрета. По этой причине клинические маститы практически сразу выявляются после проявления [3, 5].

Скрытые маститы не имеют клинических признаков, а при визуальной оценке секрет не изменяется, но меняется свойство молока, и происходят

длительные деструктивные изменения тканей молочной железы без своевременного лечения это основная опасность для здоровья вымени коровы [1].

Существуют различные подходы в диагностике скрытого мастита. Они сводятся к исследованию секрета молочной железы. При скрытых воспалительных процессах меняются физико-химические свойства молока, в частности меняется рН среды, увеличивается ионная проводимость среды, увеличивается количество соматических клеток и др. [2, 7].

В производственных условиях диагностику мастита чаще проводят путем определения количества соматических клеток из каждой четверти вымени. Он называется не прямой цитологический метод [4, 6].

Целью наших исследований было сравнить применение не прямого цитологического метода с физическим методом определения электрическую сопротивляемости среды для диагностики скрытого мастита при доение установкой «елочка» и «карусель».

Для исследования было отобрано четыре группы коров по 20 животных в каждой путем случайной выборки. В первой группе животных доили при помощи установки «карусель» диагностику мастита проводили прибором драмински мастит-скан 4. Во второй группе доение осуществлялось, как и в первой установкой типа «карусель», а диагностика скрытого мастита осуществлялась при помощи кенотеста с применением молочно-контрольной пластины 2. В третьей группе доение проводили при помощи установки «елочка», а диагностика на скрытый мастит проводили прибором драмински мастит-скан 4. В четвертой группе доение осуществлялась установкой «елочка», а диагностика скрытого мастита осуществлялась при помощи кенотеста с применением молочно-контрольной пластины 2. Молоко для исследований получали после пред доением.

В результате проведенных исследований было установлено в первой группе одно животное с скрытым маститом и три животных находящихся в группе риска возникновения скрытого мастита.

Во второй группе положительно прореагировали две коровы сомнительных результатов не установлено. В третьей группе не было выявлено животных с скрытым маститом. Но были установлены семь животных с риском возникновения скрытого мастит. В четвертой группе было выявлено одно животное с крытым маститом, сомнительных результатов не обнаружено.

Данные исследований свидетельствуют, что применение обоих подходов в диагностики мастита одинаково эффективно при доении на установках типа «елочка» и «карусель». Прибор драмински мастит-скан 4 позволяет определить животных находящихся в группе риска возникновения скрытого мастита, что позволяет воздействовать не лекарственными препаратами на организм животного, а на технологические процессы профилактируя возникновения у коров скрытого мастита.

#### Использованные источники

1. Клиническая оценка исследований функции печени у коров / М. Е. Павлов, Н. П. Зуев, В. В. Дронов [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы IV Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23–26 мая 2000 года. – Белгород: Белгородская Государственная сельскохозяйственная академия, 2000. – С. 109-110.
2. Применение для ветеринарного препарата АСД-2 микрокапсулирования с использованием l-аргинина / А. М. Коваленко, А. А. Кролевец, А. В. Ткачев, В. Ю. Оскольская // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2019. – № 2(12). – С. 98-106.
3. Словарь-справочник по анатомии домашних животных / И. Н. Яковлева, В. Ф. Мусиенко, Н. А. Мусиенко [и др.] : ГИОРД, 2013. – ISBN 978-5-98879-150-8.
4. Современные гигиенические, физиологические и фармакологические способы повышения биологической безопасности молока: учебное пособие / Н.П. Зуев и др. – Белгород. - ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, - 2021. – 856 с.
5. Фурманов И.Л. Сравнительный анализ использования различных молочно-контрольных пластин для диагностики скрытого мастита коров в условиях производства // Иппология и ветеринария. - 2020. - № 2(36). - С. 168-172.
6. Раповская Ю.П. Сравнительная оценка способов диагностики субклинического мастита у коров / Ю.П. Раповская, И.Л. Фурманов // Материалы Всероссийской студенческой научно-практической онлайн конференции с международным участием 27 октября.- Орел: Орловский ГАУ.- 2014.- С.34-35.
7. Раповая Ю.П. Сравнительная оценка способов диагностики субклинического мастита у коров в условиях производства / Ю.П. Раповая, И.Л. Фурманов // Материалы международной студенческой научной конференции 31 марта-01 апреля. - Белгород: Белгородский ГАУ.-2015.- С. 59.
8. Фурманов И.Л. Диагностик субклинического мастита у лактирующих коров в условиях производства физико-химическим и цитологическим методами /И.Л. Фурманов, В.М. Бреславец// Успехи современной науки. 2016. Т. 10. № 11.- С. 145-148.
9. Фурманов И.Л. Опыт профилактики мастита у коров в сухостойный период / И.Л. Фурманов // Материалы XXII международной научно-производственной конференции 28-29 мая. - Белгород: Белгородский ГАУ.- 2018.- С. 264-266.
10. Фурманов И.Л. Вакцина как профилактика мастита у коров в сухостойный период / И.Л. Фурманов, В.М. Бреславец // Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции 27-28 мая. - Белгород: Белгородский ГАУ.- 2020.-Т.1.- С. 162-163.

## СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК

**Зуев Н.П., Шумский В.А., Гай И.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

С недавнего времени в ветеринарии мелких непродуктивных животных все более важную роль играет ранняя диагностика и подбор наиболее эффективных методов терапии при заболеваниях, связанных с почками.

Исходя из статистических данных, хроническая болезнь почек является самой распространённой причиной смерти у кошек старше 5 лет. Согласно оценкам, 30-40% кошек старше 10 лет страдают хроническими заболеваниями почек. Основной проблемой в диагностике является то, что первые видимые симптомы хронических почечных заболеваний у кошек проявляются только тогда, когда нарушено более 75% функции органа.

Исходя из статистических данных и рекомендаций «Международного общества ветеринарии кошек», важную роль имеют профилактические скрининговые исследования, проводимые с целью раннего установления диагноза и стадии процесса. После этого назначается своевременная терапия на ранних этапах.

Для животных моложе 7 лет без клинических признаков заболеваний одними из основных методов скрининга являются: общеклинический анализ мочи, SDMA. Считается, что этих методов диагностики может быть достаточно для того, чтобы установить наличие функциональных или структурных изменений почек, что в свою очередь может свидетельствовать о предрасположенности или наличии данного заболевания у животного. Скрининговые исследования для животных моложе 7 лет без каких-либо признаков хронических заболеваний почек рекомендуется проводить каждые 6-12 месяцев.

Для животных старше 7 лет и животных с установленной стадией хронической почечной недостаточности рекомендуемыми методами исследований считаю: общеклинический анализ мочи, общеклинический и биохимический анализ крови (интересующие показатели – мочевины и креатинин), УЗИ мочевыделительной системы, соотношение показателей белок/креатинин в моче, электролитические показатели крови.

Также немаловажным является физикальный метод диагностики, при котором ветеринарный специалист может заподозрить проблемы, связанные с почками.

Одними из основных жалоб владельцев животных при подозрении на хронические заболевания почек являются: вялость, полидипсия, полиурия, потеря массы тела/мышечной массы, изменение привычного поведения, резкое

или постепенное снижение аппетита, извращение аппетита, рвота, неприятный запах из ротовой полости.

На основе данных анамнеза ветеринарный специалист должен обратить внимание при осмотре на: физическое состояние пациента, степень дегидратации, цвет видимых слизистых оболочек, наличие язвенных поражений на слизистых ротовой полости, скорость наполнения кровеносных сосудов, при пальпации почек важно обратить внимание на их расположение, размер, форму, болезненность при пальпации.

По результатам исследований можно определиться с формой процесса (острая или хроническая) и его стадией. Основными показателями для определения стадийности являются: количество креатинина в крови, мочевины, уровень СДМА, полученные на голодный желудок как минимум два раза.

Стадии хронической почечной недостаточности:

1. Для первой стадии ХБП являются характерными показатели: креатинин  $<140$  мкмоль/л и СДМА  $<18$  мкг/дл.

2. Для второй стадии ХБП являются характерными показатели: креатинин 140-250 мкмоль/л и СДМА 18-25 мкг/дл.

3. Для третьей стадии ХБП являются характерными показатели: креатинин 251-440 мкмоль/л и СДМА 26-38 мкг/дл

4. Для четвёртой стадии ХБП являются характерными показатели: креатинин  $>440$  мкмоль/л и СДМА  $>38$  мкг/дл

Терапия при хронических заболеваниях почек подбирается исходя из стадии процесса.

У пациентов с 1-2 степенью ХБП как правило общее состояние стабильное, поэтому им назначаются почечные диеты с ограниченным количеством белка и фосфора, что способствует облегчению клубочковой фильтрации почек и предотвращает проблемы с протеинурией и гиперфосфатимией. Назначают контроль потребляемой жидкости для устранения дегидратации. Так же назначают контроль гипертензии [5].

У пациентов с 3-4 степенью ХБП назначается помимо диет симптоматическое лечение, которое заключается: 1) контроль дегидратации; 2) контроль уровня гемоконцентрации у животных после устранения дефицита жидкости, так как у пациентов с 3-4 стадией часто развивается нерегенеративная анемия. В случае появления у пациента анемии назначаются препараты эритропоэтина (дарбопоэтин альфа, эритропоэтин альфа), в тяжелых случаях анемий назначают гемотрансфузию и железа декстран (феррум-лек); 3) Контроль уровня сывороточного калия. 4) Применение антиэметиков.

#### Использованные источники

1. Дронов, В. В. Внутренние болезни непродуктивных животных : Конспект курса лекций для студентов 5 курса по специальности 310800 - Ветеринария, специализация «Болезни непродуктивных животных» / В. В. Дронов. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2005. – 94 с.



2. Старухина Т.А. Основные этиологические факторы почечной недостаточности у кошек / Старухина Т.А., Роменская Н.В. // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. Белгородский ГАУ, 2020. Т.2.- С. 174.

3. Эндокринология мелких домашних животных, Э. Торанс, К. Муни, изд-во Аквариум-Принт, 320 стр, 2006г

4. <https://www.veter96.ru>, «Диагностика и лечение хронического заболевания почек у кошек. Согласованные рекомендации Международного общества медицины кошек (ISFM)», Andrew H Sparkes, Sarah Caney, Serge Chalhoub, перевод с англ. Васильев А.В.

5. <https://www.eduvet.ru>, «Клинические рекомендации по диагностике и лечению ХБП у кошек, созданы Ассоциацией НефроУроВет», Наталия Прокофьева

УДК 619:616.748-002.44:636.2

## ЭТИОЛОГИЯ, ПРИЗНАКИ И ЛЕЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ ПОДОШВЫ КОПЫТЕЦ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Н.П. Зуев, В.А. Шумский, А.Д. Фурманов**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Специфическая язва подошвы (Язва Рустерхольца) это процесс характеризующийся развитием свищевой язвы на границе подошвенной и мякишной поверхности копытка. Данному заболеванию в большинстве случаев подвергается крупный рогатый скот при длительном стойловом содержании в промышленных молочных комплексах. [1]

Причинами язвообразования образования является возникновение и экзостозов на месте прикрепления сухожилия глубокого сплетения пальца к копытной кости, что приводит к нарушению питания области и образованию язв и свищей. [2]

Причинами возникновения язвы Рустергольца могут быть ушибы, раны, язвы, флегмоны и другие гнойно-некротические процессы области межкопытцевой щели. Отмечаю, что болезнь возникает при содержании коров на бетонных, керамических, деревянных полах с короткими стойлами при привязном и беспривязном содержании животных в любое время года. Чаще всего у коров поражаются латеральные копытка тазовых конечностей. [2]

Для клинической картины у коров характерно отведение конечности в сторону (снятие нагрузки с пораженного копытка) либо, опирание только на зацепную часть и периодическое встряхивание конечности. Во время движения отмечается сильная хромота. У животного повышается пульсация пальцевых артерий и местная температура. При осмотре на подошве обнаруживается

дефект рога или изменение его цвета, размягчение и болезненность в месте поражения. Такие животные много лежат и поднимаются с трудом, при явных клинических признаках в зоне язвы разрастается патологическая грануляционная ткань. Процесс принимает воспалительный характер гнойного пододерматита и ламинита с некрозом тканей. При хроническом течении болезни развивается гиперплазия кожи в межпальцевом пространстве, которая открывает путь инфекции и ведет к специфическому заболеванию вследствие глубокого распространения некроза. [3]

Для лечения специфической язвы подошвы копытец крупного рогатого скота в первую очередь необходимо удалить все мертвые и некротизированные ткани, а также пышные грануляции с помощью копытного ножа, затем необходимо провести обработку места поражения высокоэффективными антисептическими средствами, такими как перекись водорода и спиртовой раствор йода, а также применить березовый деготь в качестве профилактики. После обработки на здоровое копыто с помощью копытного клея накладывается деревянная пластина, это делается для того, чтобы снять нагрузку с пораженного участка и исключить риск дальнейшего распространения болезни.

#### Использованные источники

1. Некробактериоз крупного рогатого скота и его профилактика : учебное пособие / Е. А. Михеева, Г. Н. Бурдов, Л. А. Перевозчиков, Т. В. Бабинцева. — 2-е. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2015. — 61 с.
2. Коркина, А. В. Лечение копытной гнили у коз / А. В. Коркина, Р. В. Щербинин // Молодёжный аграрный форум - 2018 : Материалы международной студенческой научной конференции, Белгород, 20–24 марта 2018 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – С. 52.
3. Лечение и профилактика болезней копытец крупного рогатого скота / В. В. Байлов, А. А. Стекольников, М. А. Нарусбаева [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2017. — 68 с.
4. Диагностические и лечебно-профилактические мероприятия при поражении конечностей у крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие / А. Н. Квочко, С. В. Тимофеев, П. А. Хоришко, Ф. А. Мещеряков. — Ставрополь : СтГАУ, 2010. — 152 с.

## ИЗУЧЕНИЕ СТЕПЕНИ КОНТАМИНАЦИИ КОРМОВ ПЛЕСНЕВЫМИ ГРИБАМИ

**В.Н. Позднякова**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ им. В.Я.Горина, п. Майский, Россия

Исследования отечественных и зарубежных ученых показывают, что животноводство и птицеводство несет серьезные экономические потери от снижения продуктивности и воспроизводства сельскохозяйственных животных и птиц, возникающих при микотоксикозах [1, 3, 5].

Целью настоящей работы являлось изучение степени контаминации кормов плесневыми грибами.

Проводили анализ кормов, при этом использовали 25 образцов фуражного сырья и 15 образцов комбикормов.

Отбор средних проб кормов проводили в соответствии с действующими Государственными стандартами. Микологические исследования кормов проводили согласно «Методическим указаниям по выделению и качественному учету микроскопических грибов в кормах, кормовых добавках и сырье для производства кормов» [2, 3]. Провели всего 160 посевов.

Первичное выделение грибов из кормов проводили путем посева на питательные среды в чашки Петри, с агаром Сабура и Чапека. Чашки Петри с посевами инкубировали при температуре 22-25<sup>o</sup>С в течение 7-10 суток. Учет выросших грибов проводили на 3-5-10 сутки.

Микологическими исследованиями установлено, что независимо от времени года проведения анализа, пробы основных зерновых культур, предназначенные для приготовления кормов и комбикормов, контаминированы спорами плесневых грибов [8]:

В 2018-19 году в среднем: *Aspergillus niger* 4,17 %, *Aspergillus flavus*-7,3%, *Aspergillus fumigates*-8,5%, *Mucor spp.*-13,7%, *Penicillium spp.*- 23,5%, *Candida spp.*- 5,6%, *Fusarium spp.*- 1,8%, *Alternaria spp.* – 1,8 %.

В 2020 году: *Aspergillus fumigates*-21,3%, *Penicillium spp.*- 28,4, *Aspergillus flavus*-19,1%, *Aspergillus niger* 6,1-%, *Mucor spp.*-17,5%, *Alternaria spp.* – 1,8 %. *Fusarium spp.*- 2,9%,

Установлено, что в период времени с 2018 - 2020 гг. видовой состав микромицетов изменялся. Изменение видового состава плесневых грибов напрямую зависит от колебаний природно-климатических показателей – среднегодовой влажности и среднегодовой температуры [6,7].

Таким образом, повышение среднегодового количества осадков в текущем году способствовало интенсивному росту токсигенных грибов *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Fusarium spp.* и *Penicillium spp.*

### Использованные источники

1. Антипов, В. А. Микотоксикозы - важная проблема животноводства / В. А. Антипов, В. Ф. Васильев, Т. Г. Кутищева // Ветеринария. - 2007. - № 11. - С.7 – 9.
2. Бурдов, Л.Г. О результатах анализа кормов на содержание микотоксинов / Л. Г. Бурдов, Л. Е. Матросова // Ветеринарный врач. - 2011. - № 2. - С.7
3. Бурдов, Н. Г. Загрязнённость кормов микотоксинами грибов рода фузариум и возможности их нейтрализации / Н. Г. Бурдов, Е. И. Марасинская, Л. В. Фролова // Ветеринарный врач. - 2007. - № 3. - С.34-36.
4. Быков Г.Т. Результаты государственного мониторинга безопасности продуктов животного происхождения и кормов за 2015г. / Быков Г.Т., Белоусов В.И., Оськина М.В., Базарбаев С.Б. // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии № 2(18), 2016 С. 11-21.
5. Гулюшин, С. Микотоксикозы в современном птицеводстве / С. Гулюшин, Н. Садовникова, И. Рябчик // Комбикорма. 2009. - № 5. -С.72 - 73.
6. Дурыхина, О. Н. Аэрозольная дезинфекция вентиляционной системы птичников / О. Н. Дурыхина, Е. Н. Чернова, Н. Л. Ястребов // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы XI Международной научно-производственной конференции, Белгород, 14–18 мая 2007 года / Редакционная коллегия: А.В. Турьянский (председатель), В.Ф. Ужик (заместитель председателя), В.Л. Аничин, И.А. Бойко, С.А. Булавин, Г.И. Горшков, В.И. Гудыменко Н.А. Дорожкин, В.В. Концевенко, П.П. Корниенко, Е.Г. Котлярова, О.Г. Котлярова, Д.П. Кравченко, В.Н. Любин, А.С. Мацнев, В.В. Микитюк, Н.В. Наследникова, М.Е. Павлов (ХГЗВА, Харьков), Н.К. Потапов, Г.С. Походня, Л.А. Решетняк, Н.В. Рындыч, В.А. Сыровицкий, Г.И. Уваров, А.В. Хмыров, К.Д. Югай (ХГЗВА, Харьков). – Белгород: Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 2007. – С. 174.
7. Дурыхина, О. Н. Аэрозольная дезинфекция птицеводческих помещений в присутствии птицы / О. Н. Дурыхина, Е. Н. Чернова // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы X Международной научно-производственной конференции, Белгород, 15–19 мая 2006 года. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2006. – С. 112.
8. Коваленко, А. Микотоксины в кормах: растет их пагубное влияние на свиноматок / А. Коваленко // Животноводство России. – 2008. – № 5. – С. 27-28.

## ВЛИЯНИЕ БИОДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ И ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Е.Д. Рассказова, В.Э. Барило**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время одной из ключевых отраслей сельского хозяйства является птицеводство. Получение высокой продуктивности в промышленном птицеводстве невозможно без существенной функциональной нагрузки на организм птиц. Для снижения отрицательного воздействия неблагоприятных факторов применяют различные биологически активные добавки [1,3,4]. Из подобных препаратов особый интерес представляют добавки, включающие в свой состав сочетание эфирных масел и органических кислот. Взаимосвязь данных компонентов увеличивает интенсивность роста, способствует нормализации микрофлоры кишечного тракта, обладает антибактериальным и антистрессовым действиями, представляет собой катализатор обмена веществ [2]. В обширный перечень добавок входит и «Энт-Ойл Идроруж НМ». В её состав входят эфирные масла (коричное и стручкового перца), а также лимонная, муравьиная, пропионовая, уксусная кислоты.

**Цель исследований** – изучить влияние кормовой добавки «Энт-Ойл Идроруж НМ» на продуктивность цыплят-бройлеров.

### **Материал и методы**

Опыт проводили на цыплятах-бройлерах кросса «Росс 308». Птицу разделили на три группы по 60 голов в каждой. Цыплята I – контрольной группы получали основной рацион (ОР), Цыплятам II и III групп дополнительно к ОР вводили биодобавку с 5 по 38 сут. (первая схема) и 23 по 29 сут. (вторая схема) соответственно. Введение препарата осуществляли через систему поения из расчёта 0,50 г/л воды.

Были изучены такие показатели, как динамика живой массы бройлеров, среднесуточный прирост и сохранность.

### **Результаты исследования**

При формировании групп (в суточном возрасте) живая масса (ЖМ) цыплят колебалась в пределах 43,3-44,6 г.

В возрасте 7 сут. ЖМ цыплят II группы, получавших биодобавку по первой схеме, превосходила таковую у бройлеров I – контрольной группы на 2,0%. Данное различие сохранилось в 15, 22 и 29 сут. возрасте, но к 38-м сут. оно увеличилось до 5,5% ( $p < 0,05$ ) и их ЖМ достигла 2173,5 кг против 2052,3 кг в контроле.

Масса бройлеров III группы, которым препарат вводили по второй схеме, ввиду непродолжительности скормливания превышала аналогичный показатель

I группы лишь к концу периода откорма – на 38 сутки. При ЖМ 2155,0 разница с контролем составила 4,8% ( $p < 0,05$ ).

С 1 по 7 сут. среднесуточный прирост ЖМ птицы II опытной группы превышали значения контрольной группы на 3,1%, с 8 по 15 сут. и с 16 по 22 на 2,0%, с 23 по 29 сут. – на 1,6%. Аналогичная разница с контролем в период с 23 по 29 сутки (на 1,6%) в пользу опытной группы была показана и для III группы.

На этапе с 30 по 38 сут. исследования по среднесуточному приросту бройлеры II опытной группы превосходили птиц I - контрольной группы на 17,3%, а III на 19,0%.

При этом среднесуточный прирост ЖМ за весь период эксперимента у бройлеров II опытной группы был выше, чем в контроле на 5,7%, а III – на 5,0%.

Всего за период опыта абсолютный прирост ЖМ в I, II и III составил 2007,7; 2129,2 и 2111,7 кг, а среднесуточный прирост 52,8; 56,0 и 55,6 г соответственно.

Сохранность поголовья в ходе эксперимента бройлеров I группы составляла 96,7%, II опытной – 100% и III – 98,3%.

#### **Вывод**

Применение цыплятам-бройлерам через систему поения «Энт-Ойл Идроруж НМ» из расчёта 0,50 г/л воды в периоды:

- с 5 по 38 сут. способствует: увеличению живой массы к 38-м суткам на 5,5% ( $p < 0,05$ ), а сохранность поголовья на 3,3%.

- с 23 по 29 сут. массу цыплят к 38-м суткам увеличивает на 4,8% ( $p < 0,05$ ), а сохранность на 1,6%.

#### **Использованные источники**

1. Пономарева Е.И. Применение эфирных масел в фармации / Е.И. Пономарева, Е.И. Молохова, А.К. Хохлов // Современные проблемы науки и образования. – 2005. № 4. – С. 567–574.

2. Сигалл Р. Синергизм эфирных масел и органических кислот как альтернатива антибиотикам / Р. Сигалл, А. Плохова // Комбикорма. – 2011. – № 3. – С. 91-92.

3. Талдыкина А.А. Влияние добавки подкислителя питьевой воды для цыплят-бройлеров на переваримость питательных веществ и интенсивность роста / А.А. Талдыкина, В.В. Семенютин // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2021. – № 1. – С. 95-100.

4. Талдыкина А.А. Динамика морфологических и биохимических показателей крови цыплят-бройлеров при использовании комплекса органических кислот / А.А. Талдыкина, В.В. Семенютин // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана – 2021. – Т. 246 (II). – С. 214-221.

5. Микроядерный тест генотоксичности и его снижение при добавках к комбикорму птиц фитоминералосорбента / И. Н. Яковлева, Н. А. Мусиенко, В.

В. Дронов [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2013. – Т. 214. – С. 506-510.

6. Морфологическое обоснование применения фоспренила и настойки эхинацеи цыплятам бройлерам / Т. Н. Кушнирук, Н. А. Мусиенко, И. Н. Сегал, Е. Г. Яковлева // Морфологические ведомости. – 2007. – № 1-2. – С. 297-299.

7. Резниченко, Л. Водно-дисперсный комплекс жирорастворимых витаминов / Л. Резниченко, Р. Акиев // Птицеводство. – 2004. – № 1. – С. 22-23.

8. Comparative effectiveness of organic acid complexes in the cultivation of broiler chickens / A. Taldykina, V. Semenyutin, N. Bezborodov, V. Eremenko // BIO Web of Conferences. Vol.37. 2021. 00009. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213700009>.

УДК 591.8:591.436:636.5.087.7.

## ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ АДИБИОКС НА ГИСТОСТРУКТУРУ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**И.Н. Яковлева, Р. Ракаускайте**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Печень является центральным органом обмена веществ в организме животных и человека. Ей принадлежит главная роль в синтезе белков плазмы крови, витамина А, который накапливается в ней вместе с витаминами В12, Д и К, обеспечении организма источниками энергии. Общеизвестна и детоксикационная функция клеточных элементов печени. Следовательно, этот орган является подходящим объектом изучения влияния на организм домашних животных различных пищевых рационов и кормовых добавок, используемых в животноводстве [1].

Появление новых кормовых добавок, способных противостоять патогенным микроорганизмам вызывает огромный интерес у исследователей [3]. Наша работа с фитобиотиком АдиБиокс была направлена на определение чувствительности полевых изолятов кокцидий к кокцидиостатикам различных групп. АдиБиокс проявил хорошие антикокцидийные свойства, поэтому мы решили исследовать гистоструктуру печени цыплят-бройлеров, получавших этот препарат и сравнить с контрольной группой, получавшей только основной рацион [4].

Первая группа – цыплята-бройлеры, содержащиеся на обычном рационе. Вторая группа – цыплята-бройлеры, в рационе которых использован АдиБиокс в дозе 3г/кг корма ежедневно с 1 до 35-суточного возраста. Для гистологических исследований проводили отбор кусочков органа из большей доли верхушки печени. После приготовления срезов просматривали и фотографировали их с помощью прибора «ВидеоТест».

Проведенный морфометрический анализ позволил выявить существенные различия в геометрических параметрах темных и светлых гепатоцитов.

Установлено, что в условиях обычного рациона в паренхиме печени соотношение темных и светлых клеток равно 1,30 : 1,0, а средний объем ядра светлых гепатоцитов значительно превышает характерный для темных клеток:  $61,10 \pm 1,0$  против  $27,60 \pm 1,0$  мкм<sup>3</sup>. Результаты проведенных исследований позволяют предположить, что в паренхиме печени цыплят-бройлеров наблюдается перемежающаяся активность гепатоцитов: светлые – активно функционирующие, темные – функционально покоящиеся гепатоциты [5].

Установлено, что в условиях применения фитобиотика в паренхиме печени возрастает активность метаболических процессов. На это указывает увеличение объема ядер в светлых гепатоцитах до  $81,0$  мкм<sup>3</sup> против  $61,10$  мкм<sup>3</sup> в контроле; существенно увеличивается количество активно функционирующих светлых клеток, объемная доля которых в паренхиме печени превышает 65%. При этом соотношение темные – светлые гепатоциты составляет почти 1:2 [2].

На основании изученного материала можно сделать вывод, что новая кормовая добавка АдиКокс не оказывает гепатотоксического воздействия.

#### Использованные источники.

1. Беляева, С.Н. Влияние биокорректора тимогена на организм цыплят-бройлеров в процессе выращивания / С.Н. Беляева, Н.В. Безбородов // Достижения науки и техники АПК. – 2008. – № 9. – С. 32-34.

2. Мерзленко, Р. А. Новые отечественные каротинсодержащие препараты (Обзор литературы) / Р. А. Мерзленко // Ветеринария. – 2003. – № 6. – С. 38.

3. Роменский Р.В. Функциональное состояние печени как фактор реализации адаптивного потенциала организма / Роменский Р.В., Роменская Н.В. // В сборнике: Биологические проблемы природопользования. Международная научно-производственная конференция. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина», 2012.- С. 73-76.

4. Щербинин, Р. В. Сравнительная оценка эффективности кокцидиостатиков при экспериментальном заражении цыплят полевым изолятом кокцидий / Р. В. Щербинин, Р. В. Анисько // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 154. – С. 233-241. – DOI 10.21515/1990-4665-154-022.

5. Яковлева, Е. Г. Динамика веса и показателей крови петушков под влиянием экстракта элеутерококка / Е. Г. Яковлева, К. В. Кузнецов, Р. В. Анисько // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – № 11(260). – С. 46-50.



## ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Е.Г. Яковлева, М.С. Гурова**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Промышленное выращивание цыплят-бройлеров сопровождается повышенной стрессовой нагрузкой на их организм, что приводит к развитию иммунодефицитных состояний и риску развития заболеваний различной этиологии. В птицеводстве с целью коррекции иммунитета применяются различные группы фармакологических средств: витаминно-минеральные комплексы, аминокислоты, пробиотики, иммуностимуляторы, препараты, нормализующие метаболизм, биологически активные средства растительного происхождения. Среди перечисленных лекарственных групп реже всего используются фитобиотики, несмотря на то, что в научной литературе имеется достаточное количество аргументированной информации об их положительном влиянии на организм птиц [1,2,3,4]. Фитопрепараты, не обладая нежелательными побочными эффектами, оказывают стимулирующее воздействие не только на показатели естественной резистентности птиц. Они способствуют развитию более качественного специфического иммунитета при плановой вакцинации птиц, в том числе и против ньюкаслской болезни [5]. Доказан также факт оптимизации производственных показателей птицепоголовья на фоне применения им фитопрепаратов, который проявляется в увеличении приростов массы тела у молодняка и яйценоскости у кур-несушек [6,7]. Мы провели серию опытов по выпаиванию цыплятам-бройлерам двух отечественных фитопрепаратов: официальных настоек элеутерококка колючего и эхинацеи пурпурной, которые задавалась в дозах, утвержденных в литературных данных, в критические периоды онтогенеза цыплят, совпадающих по времени с плановыми вакцинациями [9]. Препараты выпаивали с питьевой водой за 3 суток до и 3 суток после вакцинации. Проверяли групповую и индивидуальную напряженность специфического иммунитета к ньюкаслской болезни методом РТГА (реакции торможения гемагглютинации), в соответствии с методикой [8]. В результате проведенного эксперимента выявлена разница по индивидуальной напряженности иммунитета цыплят к ньюкаслской болезни контрольной и опытных групп. Она проявлялась наличием в контрольной группе нулевых индивидуальных титров в количестве двух проб, в опытных группах нулевые титры отсутствовали, т.е. интактных птиц не было. Групповой иммунитет во всех группах был в пределах 90-92%, что соответствовало норме. В процессе проведения эксперимента мы отметили повышение аппетита и количества потребляемого комбикорма у цыплят обеих опытных групп, что сказалось на их живой массе по окончании опытов. Так, в группе цыплят, получавших настойку эхинацеи пурпурной

курсами по 6 суток, отмечалось увеличение суммарной живой массы тела на 7,3%, а получавших настойку элеутерококка – на 11,0% по сравнению с контрольной группой.

#### Использованная литература

1. Ефименко А. Л. Динамика специфического иммунитета у цыплят-бройлеров на фоне выпаивания им «Продактив E, Se, Zn» /А.Л. Ефименко, Е.Г. Яковлева //Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2021. №1(19). С. 27
2. Методические указания по определению уровня антител к вирусу ньюкаслской болезни в РТГА// М.: Департамент ветеринарии Минсельхозпрода России, 1997. - №13-7-2/988.
3. Морфологическое обоснование применения фоспренила и настойки эхинацеи цыплятам бройлерам / Т. Н. Кушнирук, Н. А. Мусиенко, И. Н. Сегал, Е. Г. Яковлева // Морфологические ведомости. – 2007. – № 1-2. – С. 297-299.
4. Кузнецов К.В., Яковлева Е.Г. Использование биологически активных веществ растительного происхождения в кормлении животных (обзор)//«АгроЭкоИнфо».-2018.-№2,  
<http://agroecoinfo.narod.ru/journal/СТАТУИ/2018/2/st226.doc>.
5. Кузнецов К.В. Элеутерококк колючий (*Eleutherococcus senticosus*) - адаптоген, стимулятор функций организма животных и иммуномодулятор / К.В. Кузнецов, Г.И. Горшков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - № 11-3. - С. 477-485
6. Кузнецов К.В., Наумова С.В., Горшков Г.И. Динамика массы тела и внутренних органов петушков родительского стада, получавших экстракт элеутерококка//Современные проблемы науки и образования.-2015.-№2.-С.778
7. Шерманова К.А. Влияние фитоадаптогенов растительного происхождения на организм животных / К.А. Шерманова // Сборник научных трудов Всероссийского НИИ овцеводства и козоводства. - 2014. - Т. 2, № 7. - С. 434-436
8. Яковлева Е.Г., Кузнецов К.В., Анисько Р.В. Динамика веса и показателей крови петушков под влиянием экстракта элеутерококка // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2017. Т. 39. № 11 (260). С. 46-50.
9. Reznichenko L.V. Efficiency of The Use of Biologically Active Additives in Broiler Poultry /L.V. Reznichenko, E.G. Yakovleva, A.A. Reznichenko, S.P. Kolesnichenko, K.V. Kuznecov, F.K. Denisova//Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019.- № 10(2).- p.1364-1370. ISSN: 0975-8585 (Web of Science).

## КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ НЕОНАТАЛЬНЫМ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ

**Ю.В.Калинкина**

Заместитель директора, ветеринарный врач ООО Научно-исследовательское предприятие «Ветеринарный лечебно-реабилитационный центр Поволжья «ЦИТО»», г. Саратов, Россия

**И.И. Калюжный, С.О. Лощинин**

ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г.Саратов, Россия

Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота в хозяйствах Российской Федерации показывает, что проблема болезней молодняка раннего возраста затрагивает все животноводческие регионы [1,3,4].

Ввиду чрезвычайной значимости в краевой патологии крупного рогатого скота, неонатальный гастроэнтерит телят остается актуальной проблемой для продолжения научных изысканий [2].

Работа выполнялась в период с 2016 по 2021 гг. в ряде хозяйств Саратовской области.

Для реализации поставленной цели были сформированы 2 группы - 1 подопытная и 1 контрольная. Каждая группа включала в себя по 30 голов телят.

Кровь у животных для морфологических исследований брали в утренние часы до кормления из яремной вены вакуумными пробирками торговой марки «Проба».

Морфологические исследования крови включали - определение количества эритроцитов, лейкоцитов, уровня гемоглобина, гематокритного числа и выведение лейкограммы.

Для гематологических исследований применяли ветеринарный автоматический гематологический анализатор крови АбакусДжуниорPse 90 Vet (AutomaticVeterinary производство Германия).

Морфологические исследования у телят проводились в первый, третий, седьмой, десятый дни жизни.

У больных телят регистрируется олигохромемия (понижение на 8,18% и 12,6%), понижение общего количества эритроцитов на 9,9 и 13,6%, при повышении СОЭ в 1,33 раза и снижении уровня гемоглобина в эритроците в 1,23 раза.

Концентрация гемоглобина в образцах крови больных телят понижена в сравнении с клинически здоровыми животными и составила  $88,9 \pm 3,18$  г/л для животных с симптомами неонатального гастроэнтерита.

При проявлении клинической симптоматики гастроэнтерита у больных телят насыщенность крови гемоглобином снижалась на 11,15 %.

Количество лейкоцитов среди клинически здоровых телят было характерным для физиологического течения неонатального периода и близко к верхней границе референсных значений, достигая  $10,76 \pm 0,18 \cdot 10^9/\text{л}$ . Для животных с клинической симптоматикой характерной для гастроэнтерита данный показатель составлял  $5,34 \pm 0,15 \cdot 10^9/\text{л}$ , что вдвое ниже показателей группы клинически здоровых животных.

Содержание лимфоцитов в образцах крови больных телят гастроэнтеритом было пониженным в 1,22 раза и составляло  $39,82 \pm 1,27\%$ . Также у данной группы животных наблюдалось аналогичное снижение количества моноцитов в 1,28 раз, достигая  $9,09 \pm 0,18\%$ .

Анализ лейкограммы выявил значительное (до  $9,6 \pm 0,08\%$ ) повышение количества эозинофилов у больных телят гастроэнтеритом. Уровень лейкоцитов, лимфоцитов и моноцитов в периферической крови исследуемых животных при заболеваемости гастроэнтеритом изменяется, что проявляется аллергическим состоянием организма.

Повышение количества гранулоцитов у больных новорожденных телят гастроэнтеритом свидетельствует о наличии выраженного резорбтивного процесса и нарушенных обменных процессов, что является триггером для развития метаболических срывов и развития патологического процесса.

При клинических признаках у больных телят гастроэнтеритом, концентрация тромбоцитов у исследуемых животных в сравнении с показателями здоровых животных была снижена на 10,18%.

Тромбоцитопения у больных новорожденных телят гастроэнтеритом свидетельствует об аутоиммунном повреждении эндотелия, снижении объема крови, возникновении микротромбоза и фибринолизе. Разрушение тромбоцитов влечет за собой высвобождение тромбоксанов, что приводит к генерализованному артериолоспазму, артериальной гипертензии, отёку головного мозга и судорожному синдрому.

#### Использованная литература

1. Алехин Ю.Н. Перинатальная патология у крупного рогатого скота и фармакологические аспекты её профилактики и лечения. Автореф. дисс. д-ра. ветеринар. наук. / Ю. Н. Алехин. - Воронеж, 2013. - 24 с.
2. Криштофорова Б.В. Провизорные органы и жизнеспособность новорожденных животных / Б. В. Криштофорова, Н. В. Саенко // . – Санкт-Петербург: Лань, 2018.- 403 с.
3. Никулин И.А. Гуматы калия и натрия при гепатозу крупного рогатого скота / И.А. Никулин, А.М. Самотин, О.А. Ратных: монография.- Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. – 157 с.
4. Филатов А.В. Морфофункциональная оценка уровня развития новорожденных телят в молочном скотоводстве / А. В. Филатов, А. В. Якимов, В. В. Рогозина // Современные тенденции и успехи в борьбе с зооантропонозами с.-х. животных и птиц. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции . Махачкала. – 2020. –С. 404-410.

## АКТИВНОСТЬ АМИНОТРАНСФЕРАЗ И УРОВЕНЬ ОБЩЕГО БИЛИРУБИНА ПРИ ГЕПАТОЗ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

**И.А. Никулин, И.Н. Дайховская**

ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия

Гепатозы – патологическое состояние печени различной неинфекционной природы, протекающее с нарушением ее функциональной деятельности, обмена веществ и дистрофическими изменениями печеночной паренхимы при отсутствии выраженных признаков воспаления [2]. Кроветворные органы реагируют на различные физиологические и на патологические воздействия на организм изменением картины крови [4]. В целях диагностики различных заболеваний используют показатели активности десятков ферментов и их изоферментов [3].

Аминотрансферазы переносят аминокруппы от аминокислот к кетокислотам. АсАТ и АлАТ не обладают органной специфичностью, однако определение их активности используют для диагностики болезней печени и сердца. Повышение их активности наблюдают при гепатитах, мышечных дистрофиях, травмах. Поэтому основное использование показателей активности данных трансаминаз имеет место при диагностике и лечении заболеваний печени, когда повышение активности свидетельствует о повреждении гепатоцитов. При вирусном гепатите активность АсАТ плазмы крови увеличивается в 25 раз, по сравнению с нормой. При поражении сердечной мышцы характерно выраженное повышение в плазме крови уровня активности АсАТ, а при заболеваниях печени – АлАТ [1].

Активность АсАТ у крупного рогатого скота составляет 0,3-1,3 ммоль/лч, АлАТ – 0,2-0,7 ммоль/лч. При большинстве заболеваний печени активность АлАТ выше активности АсАТ, так что соотношение АсАТ/АлАТ будет низким [5].

Билирубин – желчный пигмент, образуется в клетках ретикулоэндотелиальной системы печени и селезенки при распаде гемоглобина, миоглобина, цитохромов. Он транспортируется кровью в печень, которая обеспечивает его связывание (97%) с глюкуроновой или серной кислотой. У жвачных билирубин в составе желчи секретируется в тонкий кишечник преимущественно в виде билирубин-диглюкуронида [1]. Содержание билирубина в сыворотке крови крупного рогатого скота составляет 0,17-5,1 мкмоль/л или 0,5 мг%. Определение количества билирубина плазмы крови используется для оценки функции печени или интенсивности гемолитических процессов в организме. Увеличение концентрации прямого билирубина в сыворотке крови животного свыше 0,8 мг% свидетельствует о высокой степени желтухи. Поэтому дифференциальная диагностика различных видов желтух может быть основана и на определении прямого и непрямого билирубина в

крови животного [1]. Повышение содержания билирубина в сыворотке крови отмечается при гепатите, циррозе печени, острой токсической гепатодистрофии, опухолях печени.

Проведенный нами анализ результатов биохимического исследования крови молочных коров, принадлежащих ООО «Залесский фермер», в весенний период 2021 года, показал, что из 72 проанализированных проб крови выше нормы выявлены активность АсАТ в 92% проб (68-650 u/L при норме 14-57 u/L), и значительное повышение активности креатининкиназы (653- >4000 u/L при норме 50-350 u/L). Также установлено высокое содержание общего билирубина в 11% проб (14,1-250,0 umol/L при норме до 1,88-8,21 umol/L). Менее чем в 6 из 72 проб крови молочных коров выше нормы была активность АлАТ. В пределах общепринятых физиологических значений находятся общий билирубин (в 89% проб), а также активность АлАТ (в 90% проб) и креатининкиназа (в 61% проб).

Так как в сыворотке крови каждой третьей коровы отмечается значительное повышение уровня креатинкиназы, то мы считаем, что высокий уровень молочной продуктивности обеспечивается за счет «сдаивания тела», то есть за счет собственной мышечной ткани организма животных. На этом фоне высокий уровень активности аспартатаминотрансферазы в 92% проб крови подтверждает данную точку зрения, а также свидетельствует о выраженности цитолитического синдрома.

У каждой десятой коровы (в 11% проб) в сыворотке крови выявлен высокий уровень общего билирубина, что свидетельствует о холестазах и нарушении пигментообразующей функции печени. Изменение показателей пигментного обмена и выраженность цитолитического синдрома указывают на нарушение функционального состояния печени и развитие гепатоза.

Таким образом, у высокопродуктивных молочных коров биохимические показатели крови свидетельствуют о нарушении пигментного обмена, выраженности цитолиза и развитии гепатоза.

#### Использованная литература

1. Васильева, С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота: Учебное пособие. / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов — 2-е изд., испр. — СПб.: Издательство «Лань», 2017. — 188 с.: ил.
2. Кузнецов, Н.И. Гепатозы сельскохозяйственных животных и гепатотропные препараты: Методические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике гепатозов сельскохозяйственных животных / Н.И. Кузнецов и др. // Воронежский ГАУ, ВНИВИПФиТ. - Воронеж, 2001. - 65 с.
3. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И.П. Кондрахина. — М.: КолосС, 2004. — 520 с.
4. <https://gkb5-nn.ru/images/stories/KDL/issledovaniya/issled2-23112016.pdf>  
<https://helix.ru/kb/item/06-003#subj4>

СТЕПЕНЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕОНАТАЛЬНОГО ГАСТРОЭНТЕРИТА,  
СТРУКТУРА И ИНЦИДЕНТНОСТЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ  
НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

**Ю.В.Калинкина**

Заместитель директора, ветеринарный врач ООО Научно-исследовательское предприятие «Ветеринарный лечебно-реабилитационный центр Поволжья «ЦИТО»», г. Саратов, Россия

Заболеваемость гастроэнтеритами среди телят раннего неонатального периода изучалась в хозяйствах Саратовской области. Аналитической основой для исследования являлись материалы ветеринарной статистики областного управления ветеринарии - информация из отчетности ветеринарной службы госветсети за 2014-2019 годы (форма «2-ВЕТ»), а также результаты мониторинга за ситуацией по неонатальному гастроэнтериту телят в четырех хозяйствах разных районов Саратовской области [1.2].

Мониторинг велся по факторам, совокупность которых признана этиологией желудочно-кишечной патологии у телят молозивного периода с акцентом на алиментарно-дефицитный фактор, в частности, на функциональное состояние коров-матерей на последних сроках беременности, сезонности и неполноценности молозива у коров-матерей как первопричины неонатального гастроэнтерита у телят [3.4].

По материалам отчетности ветеринарной службы (2-ВЕТ) Саратовской области, болезни органов пищеварения в хозяйствах региона являются постоянно регистрируемой краевой патологией. В период 2016-2019 годов в животноводческих хозяйствах заболеваемость неонатальным гастроэнтеритом в молозивный период, составляла от 11 до 16%. Из числа заболевших гибло от 18 до 24% животных. В абсолютных цифрах, за анализируемый период, потери составили 6497 телят.

По статистическим данным, заболеваемость новорожденных телят неонатальным гастроэнтеритом в хозяйствах Саратовской области в период 2014-2019 годов представила от 16% до 24%. Из числа заболевших пало от 19% до 32% животных.

Показатели биохимического исследования сывороток крови у стельных коров свидетельствовали о дефиците каротина, кислотной емкости, общего белка, кальция и фосфора. Биохимические исследования сывороток крови маточного поголовья коров, выполненные в качестве контроля уровня обмена у коров-матерей, показали признаки хронического нарушения обмена веществ у стельных коров в неблагополучных по неонатальному гастроэнтериту телят молочно-товарных фермах.

При биохимическом исследовании сыворотки крови установлена низкая концентрация каротина, буферных оснований, витамина А, общего белка,  $\alpha$ -глобулина и  $\beta$ -глобулина.

При первом исследовании резервная щелочность у животных участвовавших в опыте была в пределах референсных границ характерных для данной группы животных и их физиологического состояния. При втором наблюдении норме соответствовал только показатель группы коров-матерей родивших телят, не болевших гастроэнтеритом в неонатальный период ( $19,9 \pm 0,44$  ммоль/л). Показатель витамина А у коров всех животных был в пределах нижних референсных значений при первом исследовании. При втором исследовании - только в группе коров-матерей телята которых заболели неонатальным гастроэнтеритом ( $0,7 \pm 0,17$  мкмоль/л) данный показатель был ниже на 13%, в остальных опытных группах показатель был в пределах физиологических величин. Достоверные различия между исследуемыми показателями опытных групп установлены в пределах коэффициента достоверности  $p > 0,05$ .

Концентрация общего белка за весь период наблюдения находилась в пределах нормативного показателя. Показатель альбуминовой фракции в первый период (за месяц до отела) исследования был ниже референсных значений на 13,5%.

Содержание  $\alpha$ -глобулинов в плазме крови коров при первом исследовании также было ниже референсных значений на 21%, у коров-матерей телята которых заболели неонатальным гастроэнтеритом. При втором исследовании снижение показателя  $\alpha$ -глобулинов, относительно физиологической величины было на 48% ниже референсных значений у коров-матерей телята которых заболели неонатальным гастроэнтеритом.

Уровень  $\beta$ -глобулиновой фракции у коров был выше на 23%, референсных значений у коров-матерей, телята которых не заболели неонатальным гастроэнтеритом. Уровень  $\gamma$ -глобулинов в плазме крови коров на протяжении всего исследования был в пределах референсных значений физиологических границ.

Таким образом, проведенное нами исследование свидетельствует о нарушениях обмена веществ у коров-матерей и негативных последствиях для новорожденных телят.

#### Использованная литература

1. Алехин Ю.Н. Перинатальная патология у крупного рогатого скота и фармакологические аспекты её профилактики и лечения. Автореф. дисс. д-ра.ветеринар. наук. / Ю.Н. Алехин. - Воронеж, 2013. - 24 с.
2. Малкина С.В. Нарушение белково-минерального обмена у телят при марганцевой недостаточности [Текст]: дис. ... канд. вет. наук.- Барнаул, 2002.123 с.
3. Максимов В.И. Пробиотик биод-5ж, его влияние на биохимические и гормональные показатели крови телят, больных диспепсией [Текст] / В.И. Максимов, В.А. Гаврилов, И.В. Гуревич // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы Сибирского международного ветеринарного конгресса / Новосибирский ГАУ.- Новосибирск, 2005.- С. 253.
4. Филатов А.В. Морфофункциональная оценка уровня развития



новорожденных телят в молочном скотоводстве / А.В. Филатов, А.В. Якимов, В.В. Рогозина // Современные тенденции и успехи в борьбе с зооантропонозами с.-х. животных и птиц. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции . Махачкала. – 2020. –С. 404-410.

## Содержание

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ НА СТЕПЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ СИМПТОМОКОМПЛЕКСА Zn-, Cu- и I- ГИПОВИТАМИНОЗОВ <b>В.В. Дронов</b>	3
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ МЕТАСТРОНГИЛЕЗЕ <b>В.П. Иванюк, Е.А. Кривопушкина, Г.Н. Бобкова</b>	4
ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ШТАММОВ-ПРОДУЦЕНТОВ КОРМОВОЙ $\beta$ -1,4-МАННАНАЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКОМБИНАНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <b>С.Н. Петрова, Д.В. Трубников, А.Ю. Горобец, Е.В. Трубникова, А.С. Белоус, А.С. Воробьев</b>	6
БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МОЛОКА – ОСНОВА ЗДОРОВЬЯ НАЦИИ <b>С.Н. Беляева, Ю.Н. Литвинов</b>	8
ВИДЫ ДИАГНОСТИКИ В ОСНОВЕ ПОСТАНОВКИ НОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ДИАГНОЗА <b>С.Н. Беляева, С.В. Наумова</b>	11
ПРОФИЛАКТИКА СУБКЛИНИЧЕСКИХ МАСТИТОВ <b>С.Н. Беляева, Н.В. Явников, Н.П. Зуев</b>	13
СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭТРОФАНА И СИНХРОМАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПЕРСИСТЕНТНЫМ ЖЕЛТЫМ ТЕЛОМ ЯИЧНИКА <b>Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец</b>	15
ОЦЕНКА ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ В УСЛОВИЯХ СПК «КОЛХОЗ ИМЕНИ ГОРИНА» <b>В.М. Бреславец, П.И. Бреславец, А.П. Бреславец</b>	17
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ КИСТАХ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ СПК «КОЛХОЗ ИМЕНИ ГОРИНА» <b>В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов, П.И. Бреславец</b>	19
ПОСТНАТАЛЬНЫЙ МОРФОГЕНЕЗ ВНЕОРГАНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ УЗЛОВ (НУ) ЛЕГКИХ СВИНЬИ ПРИ ГИПОДИНАМИИ (ГД) И АКТИВНОМ МОЦИОНЕ (АМ) <b>В.Н. Минченко</b>	21
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕОРГАНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ УЗЛОВ (НУ) ЛЕГКИХ СВИНЬИ ПРИ ГИПОДИНАМИИ (ГД) И АКТИВНОМ МОЦИОНЕ <b>В.Н. Минченко</b>	23
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ РАН У СОБАК <b>С.В. Воробиевская, Е.В. Тупицына</b>	25
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПАРВОВИРУСНОМ ЭНТЕРИТЕ У СОБАК <b>М.И. Стаценко, С.В. Воробиевская</b>	27
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИХ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОТОВ. <b>М.И. Стаценко, М.С. Гурова</b>	29
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСЕРВАТИВНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У СОБАК <b>М.И. Стаценко, С.В. Наумова</b>	31
БЕШЕНСТВО У СОБАК <b>Л.В. Герей, В.А. Скрыпченко</b>	33
УХОД ЗА ЛОШАДЬМИ <b>Л.В. Герей, И.Ю. Савченко</b>	35
НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ПЕРВЫЕ МЕСЯЦЫ ЛАКТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА <b>И.В. Кулаченко, И.В. Чуева</b>	37
КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В КРОВИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ И ИХ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ <b>В.И. Еременко, А.В. Вепренцева, А.А. Лысых</b>	39
ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ <b>О.Б. Лаврова, П.И. Бреславец, М.С. Гурова</b>	40
ПРОФИЛАКТИКА КЕТОЗА У КОРОВ <b>Ю.Н. Литвинов, С.Н. Беляева</b>	41

ХОЛЕСТЕРОЛ У КОРОВ <b>Ю.Н. Литвинов, М.Н. Пензева</b>	43
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ АКАРАПИДОЗА И ВАРРОАТОЗА ПЧЕЛ <b>Н.В. Мельникова, Н.А. Ланюгов</b>	45
ПРОЯВЛЕНИЕ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК <b>Н.В. Мельникова</b>	48
ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ СОЕДРЖАНИЯ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОШЕК <b>А.С. Малыхин, Р. А. Мерзленко</b>	50
ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ КОРТИКОСТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ КОШЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СУТОЧНЫХ БИОРИТМОВ <b>А.С. Малыхин, Р. А. Мерзленко</b>	51
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОБИОТИКОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ <b>Р.А. Мерзленко, О.А. Барило</b>	53
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦЕФТИОФУРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ СТРЕПТОКОККОЗОМ <b>Р.А. Мерзленко, Е.Н. Рябцева</b>	55
ОБОСНОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ТАНАМИН Zn В ПИТАНИИ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ <b>Н.И.Обернихина, И.А. Крамарева</b>	57
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ МАСТИТЕ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ <b>Е.В. Зверев, Н.П.Зуев</b>	60
ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГАСТРОЭНТЕРИТА У КОЗЛЯТ <b>Н.П. Зуев, В.Т. Лопатин, С.С. Карташов, О.Р. Зинченко</b>	62
ПРОЯВЛЕНИЕ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК <b>Н.В. Мельникова, Н.П. Зуев</b>	64
ЛЕКАРСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ЖИВОТНЫХ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ, ПНЕВМОНИЯХ И ГАСТРОПНЕВМОНИЯХ <b>Н.П. Зуев, В.А.Шумский, Р.В. Щербинин</b>	67
МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДИЗАЙН НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ХЛОРИДА ЛИТИЯ <b>Н.П. Зуев, А.А. Кролевец, С.Н. Зуев</b>	69
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ГРАНУЛ ЛАКТОФЕРРИНА ДЛЯ ВЫПАИВАНИЯ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ И КРС <b>Е.Т. Жилиякова, Н.П. Зуев, Д.А. Фадеева, Н.В. Автина, В.Э. Гуляева</b>	71
ФАРМАКОДИНАМИКА КОМПОЗИЦИОННОГО ПРЕПАРАТА НЕОФАРМ <b>Н.П. Зуев, Н.В. Безбородов, С.Н. Зуев</b>	73
ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ <b>В.Т. Лопатин, Н.П. Зуев, С.С. Карташов, О.Р. Зинченко</b>	75
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ <b>Н.П. Зуев, В.Ю. Сафонов, С.Н. Зуев</b>	77
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ <b>В. Ю. Сафонов, Н.П. Зуев</b>	80
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА ОСНОВНЫЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ КОРОВ <b>В.Ю. Сафонов, Н.П. Зуев, Р.В. Щербинин</b>	82
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА <b>Н.П. Зуев, В.Ю. Сафонов</b>	84
САНОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» <b>В.Ю. Сафонов, Н.П. Зуев</b>	85
НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КОРМОВ И РАЦИОНОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ДОЙНЫХ КОРОВ <b>А.В. Аристов, Л.А. Есаулова, Н.П. Зуев</b>	87
ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ БЫКОВ- ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ <b>О.В. Ларина, А.В. Ивановская, Н.П. Зуев</b>	90
ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННЫХ ИМПОРТОЗАМЕНЯЮЩИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ИЗ СЫРЬЯ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ <b>В.В. Концевенко, Н.П. Зуев, А.В. Концевенко, О.М. Мрамурова</b>	93

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ АЦИДОЗ У КОРОВ- ОСНОВНОЙ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ГИПОТРОФИИ И КОМОРБИДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ <b>Д.А. Саврасов, П.А. Паршин, Г.А. Востроилова, Н.П. Зуев</b>	95
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ ЛИГФОЛ И МИКСОФЕРОН ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ <b>Е.В. Зверев, Н.П. Зуев</b>	97
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОФАРМА <b>Н.П. Зуев, С.Н. Семенов, С.Н.Зуев, О.В. Попова</b>	99
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ <b>О.И. Василяди, И.Д. Кузьминов</b>	101
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К КОРРЕКЦИИ БИОХИМИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА КРОВИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ КОСТНОЙ ПАТОЛОГИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ <b>А.А. Власенко, Д.С. Чепков</b>	103
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ БОЛЬНЫХ ЭНДОМЕТРИТОМ И МАСТИТОМ КОРОВ <b>В.Н. Скворцов, А.А. Балбуцкая</b>	105
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ПОДКОЖНОМ ВВЕДЕНИИ <b>В.Н. Скворцов, А.Д. Мазур</b>	107
ПОКАЗАТЕЛИ КРАСНОЙ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОФЛОКСАЦИНА <b>В.Н. Скворцов, А.А. Моисеева</b>	108
РАСПРОСТРАНЕНИЕ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ЗАДОНСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-е ГОДЫ XIX ВЕКА <b>В.Н. Скворцов, А.А. Рузайкина, А.А. Сапрунова</b>	109
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В ЗАДОНСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-е ГОДЫ XIX ВЕКА <b>В.Н. Скворцов, А.А. Рузайкина, В.Н. Позднякова</b>	111
ВЕТЕРИНАРНО-ЛЕЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СТАРООСКОЛЬСКОМ УЕЗДЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-е ГОДЫ XIX ВЕКА <b>В.Н. Скворцов, В.Ю. Оскольская, О.В. Савина</b>	113
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В ГРАЙВОРОНСКОМ УЕЗДЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 20-х ГОДОВ XX ВЕКА <b>В.Н. Скворцов, М.О. Берестнева, Е.А. Рябова</b>	116
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В СТАРООСКОЛЬСКОМ УЕЗДЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-е ГОДЫ XIX ВЕКА <b>В.Н. Скворцов, В. Ю. Оскольская, О.В. Савина</b>	118
ДИНАМИКА АДАПТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В РАЗВИТИИ ПОДОДЕРМАТИТА У КРОЛИКОВ <b>Н.С. Хохлова, В.В. Семенютин</b>	120
АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ <b>А.А. Резниченко, С.Н. Водяницкая, Е.Н. Рябцева</b>	122
ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ <b>Л.В. Резниченко, С.Б. Носков, В.Э. Ващилин</b>	124
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАСПОЛА ПОРОСЯТАМ-ОТЪЕМЫШАМ <b>Л.В.Резниченко, М.И. Черникова, С.Б. Носков</b>	126
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОБИОТИКОВ И ПРЕБИОТИКОВ В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ <b>А.А. Резниченко, В.В. Мусиенко, Е.Н. Рябцева</b>	127
ВЛИЯНИЕ ПРЕ- и ПОСТНАТАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТАНАМИН Zn НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛЯТ <b>В.В. Семенютин, А.И.Омельчук, Е.В. Лавринова, И.А. Крамарева</b>	129

ВЛИЯНИЕ ПОДКИСЛИТЕЛЯ «БИСАЛТЕК» НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ЦЫПЛЯТ- БРОЙЛЕРОВ <b>А.А. Талдыкина, В.В. Семенютин</b>	132
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОПУХОЛЕВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ В ГОРОДЕ БЕЛГОРОДЕ <b>Ю.О. Ситникова, Н.А. Кочеткова</b>	134
ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТОВ У КОРОВ И ЕЕ СВЯЗЬ С КАЧЕСТВОМ ПОЛУЧАЕМОГО МОЛОКА	136
ВЛИЯНИЕ ПРОМОУТЕРОВ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ЦИПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ <b>И.С. Чернов, В.В. Семенютин</b>	138
ИССЛЕДОВАНИЕ КОРОВ НА СКРЫТЫЙ МАСТИТ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ДОЕНИЯ <b>Е.Н. Чернова</b>	140
СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК <b>Н.П. Зуев, В.А. Шумский, И.А. Гай</b>	143
ЭТИОЛОГИЯ, ПРИЗНАКИ И ЛЕЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ ПОДОШВЫ КОПЫТЕЦ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА <b>Н.П. Зуев, В.А. Шумский, А.Д. Фурманов</b>	145
ИЗУЧЕНИЕ СТЕПЕНИ КОНТАМИНАЦИИ КОРМОВ ПЛЕСНЕВЫМИ ГРИБАМИ <b>В.Н. Позднякова</b>	147
ВЛИЯНИЕ БИОДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ И ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ <b>Е.Д. Рассказова, В.Э. Барило</b>	149
ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ АДИБИОКС НА ГИСТОСТРУКТУРУ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ <b>И.Н. Яковлева, Р. Ракаускайте</b>	151
ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ <b>Е.Г. Яковлева, М.С. Гурова</b>	153
КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ НЕОНАТАЛЬНЫМ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ <b>Ю.В.Калинкина, И.И. Калюжный, С.О. Лощинин</b>	155
АКТИВНОСТЬ АМИНОТРАСФЕРАЗ И УРОВЕНЬ ОБЩЕГО БИЛИРУБИНА ПРИ ГЕПАТОЗ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ <b>И.А. Никулин, И.Н. Дайховская</b>	157
СТЕПЕНЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕОНАТАЛЬНОГО ГАСТРОЭНТЕРИТА, СТРУКТУРА И ИНЦИДЕНТНОСТЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ <b>Ю.В.Калинкина</b>	159

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРИИ

(Материалы национальной научно - производственной конференции)

Авторская редакция

Подписано в печать \_\_\_\_\_ Уч.изд.л.

Тираж 100 экз. Заказ № \_\_\_\_\_

Отпечатано в типографии Белгородского ГАУ

Белгородская обл., Белгородский р-н, п. Майский, ул. Вавилова, 1