

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научные проблемы производства
продукции животноводства
и улучшения ее качества**

*Материалы XXXIII научно-практической конференции
студентов и аспирантов*

17-19 мая 2017 года

Брянская область, 2017

УДК 637(06)
ББК 45/46
Н 34

Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIII научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017. – 142 с.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Малявко И.В. – директор института ветеринарной медицины и биотехнологии, доцент;

Гамко Л.Н. - зав. кафедрой кормления животных и частной зоотехнии, заслуженный деятель науки РФ, доктор с.-х. наук, профессор, академик РАЕН;

Минченко В.Н. – зав. кафедрой нормальной и патологической морфологии и физиологии животных, доцент;

Ткачева Л.В. – ответственный редактор, секретарь НИРС факультета, доцент кафедры нормальной и патологической морфологии и физиологии животных.

Рекомендовано к изданию методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ от 31.05.2017 года, протокол №9.

Материалы конференции (доклады) напечатаны с электронных носителей, представленных авторами, которые отвечают за возможные неточности в тексте.

© Коллектив авторов, 2017
© Брянский ГАУ, 2017

КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАНЛЕЙКОПИИ КОШЕК В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ЗООВЕТЦЕНТРА «УМКА» Г. БРЯНСКА

М.В СМИРНОВА.

Научный руководитель - БОБКОВА Г.Н.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: панлейкопения, кошки, заболеваемость, сезонность.

Резюме: В статье приводятся клинико-эпизоотологические особенности течения панлейкопии кошек в г. Брянске.

Введение. В последние годы в России увеличилось количество кошек, в том числе высокопородных, многие из которых интенсивно используются в разведении. Ввоз из других стран животных редких пород, нередко с ослабленной резистентностью, бесконтрольное разведение их в домашних питомниках при отсутствии должного ветеринарного контроля и профилактической иммунизации способствуют возрастанию частоты случаев инфекционных болезней среди собак и кошек. Многие болезни отличаются тяжелым течением и нередко заканчиваются гибелью животных. Среди таких инфекций одно из первых мест занимает панлейкопения кошек [2,4,6,7], которая нередко приводит к смертельному исходу, что наносит как моральный, так и материальный ущерб владельцам животных [1, 5].

Панлейкопения кошек не только наиболее часто встречающаяся болезнь у этого вида животных, но и относительно мало изученная. Несмотря на большое количество публикаций, в литературе существуют принципиальные расхождения в описании клинической картины, эпизоотологических данных болезни, а некоторые звенья патогенеза вообще никак не отражены. Исходя из этого цель наших исследований: изучить клинико-эпизоотологические особенности, диагностику, лечение и профилактику панлейкопии кошек в г. Брянске на основании данных многопрофильного Зооветцентра "Умка".

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить статистику по вирусным заболеваниям кошек, с которыми владельцы животных обращаются в клинику;
- изучить распространение, сезонную динамику панлейкопии кошек в г. Брянске;
- проанализировать возрастной состав кошек, наиболее подверженных заболеванию панлейкопии;
- изучить клинические признаки при панлейкопии у кошек разного возраста.

Материал и методика исследований. Материалом для исследований служили амбулаторные журналы за 2012-16 годы, ведущиеся в клинике, а также животные, которых приводили в клинику во время прохождения практики.

Диагноз - панлейкопения ставится врачом на основании данных анамнеза (предоставленных владельцами), осмотра животного и проведения ряда лабораторных исследований (гематологических, биохимических и иммунохроматического метода, VetExpert FPV Ag одношаговый экспресс-тест для выявления панлейкопии кошек)

Результаты исследований и их обсуждение.

Нами было изучено, сколько животных за последние 5 лет поступили на прием в ветеринарную клинику с диагнозом панлейкопения, данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Количество обращений в вет. клинику за 2012-2016гг с панлейкопенией кошек, голов

| Годы исследования | Кол-во больных |
|-----------------------|----------------|
| 2012 | 19 |
| 2013 | 39 |
| 2014 | 41 |
| 2015 | 52 |
| 2016 | 46 |
| Всего за 5 лет | 197 |

Анализируя показатели таблицы 1, рисунок 1 видно, что самое большое количество больных животных наблюдалось в 2015 году - 52 животных или 26,4 %, в 2016 году их число снизилось до 46 животных или 23,4 %, однако данный показатель существенно не меняется по годам. Видно, что начиная с 2012 года прослеживается тенденция к увеличению данного заболевания. Увеличение случаев заболевания кошек с 2012 года по 2016 год вероятно связано с тем, что растет популярность породистых кошек, люди заводят себе питомцев, зачастую пренебрегая профилактическими прививками.

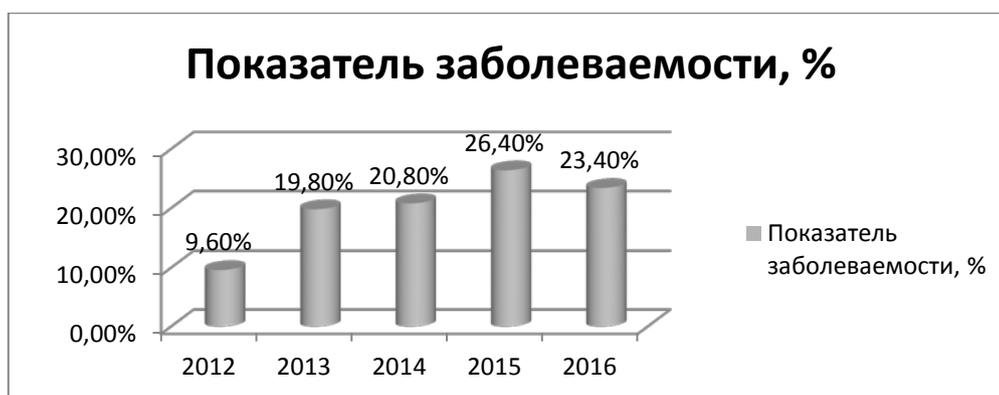


Рисунок 1.- Количество обращений в Зооветцентр "Умка" за 2012-2016гг с панлейкопенией кошек, %

За тот же период времени нами были проведены исследования по изучению сезонной динамики инфицированности кошек возбудителем панлейкопении, данные показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2. - Встречаемость панлейкопении по месяцам в течение года

| Месяцы | Год исследования | | | | | Всего за 5 лет | % |
|----------|------------------|------|------|------|------|----------------|-------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | | |
| Январь | 2 | 3 | 2 | 4 | 0 | 11 | 5,58% |
| Февраль | 1 | 2 | 2 | 5 | 4 | 14 | 7,11% |
| Март | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 10 | 5,1% |
| Апрель | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 15 | 7,6% |
| Май | 1 | 3 | 2 | - | 2 | 8 | 4,1% |
| Июнь | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 13 | 6,6% |
| Июль | 3 | 4 | 6 | 4 | 3 | 20 | 10,2% |
| Август | - | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | 5,1% |
| Сентябрь | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 12 | 6,1% |
| Октябрь | 5 | 8 | 7 | 11 | 12 | 43 | 21,8% |
| Ноябрь | 2 | 6 | 4 | 7 | 6 | 25 | 12,7% |
| Декабрь | - | 4 | 3 | 5 | 4 | 16 | 8,12% |

Анализируя данные таблицы 2, мы видим что заболевание встречается круглый год, но наиболее благоприятное время для заражения кошек приходится на осень, в нашем случае это 80 больных животных или 40,6 % от общего числа заболевших, далее это лето - 21,9 % (рисунок 2) . По мнению ряда авторов [3], проявления панлейкопении весной связана с сезонностью половой активностью животных, а летом обусловлена потерей молодого иммунитета котятами текущего года рождения, а также выгулом домашних питомцев на улице, особенно в зоне риска, где имеются не вакцинированные животные. Также, возможная причина высокого уровня заболеваемости осенью связана с тем, что высокая влажность, умеренная температура и отсутствие достаточного количества солнечной радиации способствует длительному сохранению вируса в окружающей среде. Если провести анализ по месяцам, то наиболее благоприятный месяц это октябрь – 21,8 % и ноябрь – 12,7 %.

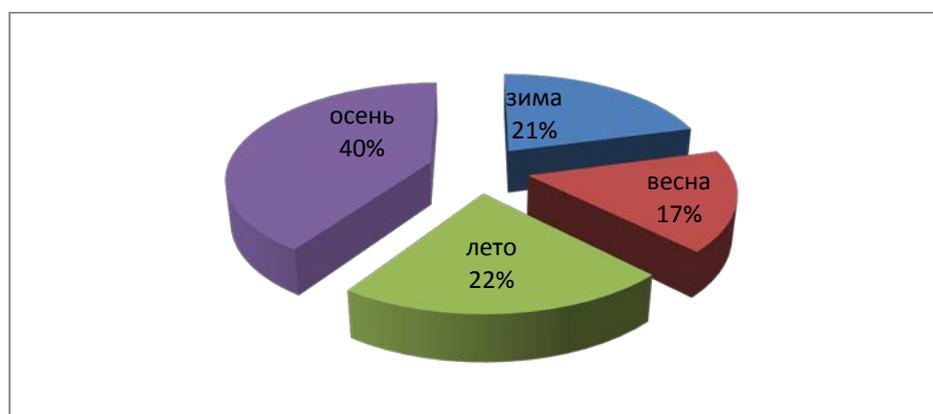


Рисунок 2. - Панлейкопение кошек по сезонам года

Рисунок 3 позволяет представить ориентировочную картину форм панлейкопении кошек, регистрируемых в г. Брянске, за 2016 год.

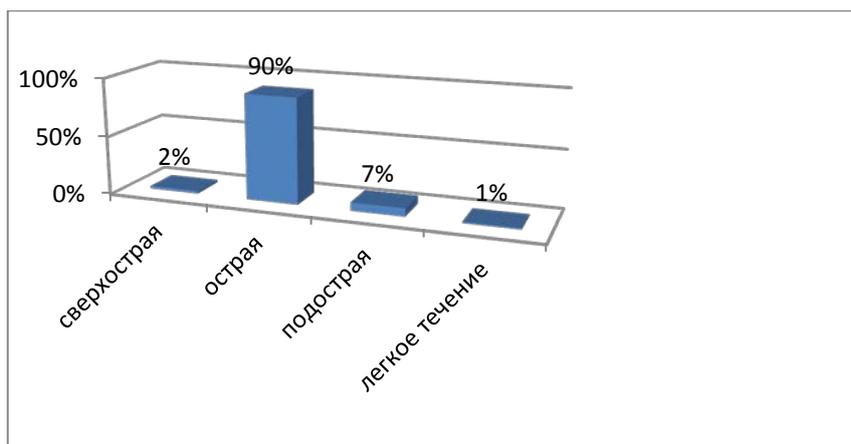


Рисунок 3. - Течение панлейкопении у кошек

Анализируя показатели рисунка 3, мы видим что преобладает острая форма течения заболевания, на долю которого приходится 90 % всех случаев. Для острого течения болезни характерно - повышение температуры, отказ от еды, угнетение, рвота, понос. Диарея развивается на 2-3 сутки после проявления первых признаков болезни. Диарея чаще носит профузный характер, может быть с кровью. Повреждение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта благоприятствует размножению и бурному росту бактерий в кишечнике, что усугубляет тяжесть заболевания и может привести к эндотоксическому шоку.

Только 1 % исследуемых животных переболело в легкой форме.

Следующим этапом работы явилось выяснение возрастной предрасположенности кошек к панлейкопении. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3. - Возраст животных, больных панлейкопенией за 2016 год

| Возраст животного | Количество заболевших |
|--------------------|-----------------------|
| До 1 года | 20 |
| от 1 года до 3 лет | 5 |
| от 3 до 6 лет | 9 |
| от 6 до 8 лет | 11 |
| от 8 лет и старше | 1 |

Анализируя данные таблицы 3, мы видим, что наиболее подвержены заболеванию молодые котята в возрасте до 1 года, в нашем случае это 19 животных из 46 или 43,47 % (рисунок 4), так же старые животные в возрасте от 6 до 8 лет - это 11 животных или 23,9 %. а также кошки от 3 до 6 лет -11 животных или 19,56 %.

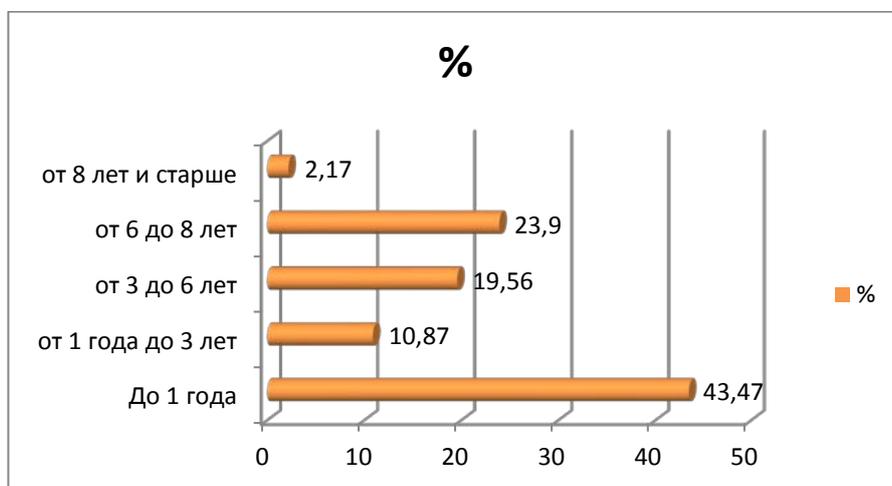


Рисунок 4. - Возраст кошек больных панлейкопенией.

Основными клиническими признаками, выявляемым у всех животных является рвота, повышенное газообразование в кишечнике и выраженная болезненность брюшной стенки. Рвотные массы желтые или коричневые с примесью крови, почти одновременно развивается диарея, при этом фекалии зловонные, желтые или бесцветные с примесью крови. Повышение температуры наблюдалось только у 50 % исследуемых животных, т.е. у каждой второй кошки.

Заключение: 1. В результате проведенной нами работы по изучению эпизоотической ситуации по панлейкопении кошек за 2012–2016 годы, в городе Брянске отмечено увеличение количества случаев заражения кошек панлейкопенией. Так, в 2012 году было выявлено 19, а в 2016 уже 46 больных животных. Чаще заболевание диагностируется у кошек, владельцы которых они подбирают на улице, а также у кошек, которые в большом количестве содержатся в городских квартирах, а их владельцы пренебрегают вакцинациями;

2. При панлейкопении преобладает острая форма течения заболевания, на долю которого приходится 90 % всех случаев;

3. Наиболее подвержены панлейкопении молодые котята в возрасте до 1 года - 43,47 % и животные старше 6 лет - 23,9 % ;

4. Панлейкопение кошек может наблюдаться в любое время года, но наиболее часто осенью - 40,6 %. Пик заболеваемости приходится на октябрь месяц - 21,8 %.

Список использованных источников

1. Горчакова М.Д., Бойкова Ю.М., Жавнис С.Э. Новое в лечении панлейкопении кошек // Мелкие домашние и дикie животные. 2014. № 6. С. 28-31.

2. Кудряшов А.А., Чупракова Н.Н. Органопатология и патогенез панлейкопении кошек // Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных: материалы научно - практической конференции. Санкт-Петербург. 1997. С. 48-49.

3. Никонов А. А., Половинкина О.В. Эпизоотическая ситуация по панлейкопении кошек в городе Тюмени // Молодой ученый. 2016. №27. С. 273-276.

4. Сулимов А.А., Увласов В.И. Парвовирусная инфекция плотоядных. Часть 3. Панлейкопение домашних кошек // Мелкие домашние и дикie животные. 2008. № 4 С. 41-44

5. Трофимова Е.Н. Экономический ущерб, причиняемый болезнями собак и кошек // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. № 205. С. 211-216.

6. Чупракова, Н.Н. Патоморфология панлейкопении кошек.: автореф. на соиск. ученой степ. кан. вет. наук: 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных. Санкт-Петербург. 1998. 19 с.

7. Чупракова Н.Н. Патоморфология панлейкопении кошек // Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных: материалы 51-й научной конференции молодых ученых и студентов. Санкт-Петербург. 1997. С. 41-42.

УДК 636.4.083.37:636.4.087.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СХЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «МУЦИНОЛ-ЭКСТРА» ПРИ СОДЕРЖАНИИ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Е.В. СТАРЧЕНКО

Научный руководитель - КРАПИВИНА Е.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: гематологические показатели крови, биохимические показатели крови, гомеостаз, кормовая добавка, пробиотик

Введение. Актуальнейшей проблемой современного животноводства является стресс. По мере индустриализации сельского хозяйства эта проблема всё больше обостряется, что обусловлено многими причинами и факторами. Отрицательные последствия этого явления особенно ощутимы в промышленном животноводстве.

К наиболее сильным стрессорам, сопряжённым с промышленной технологией свиноводства, следует отнести отъём поросят от свиноматок, что проявляется напряжением обменных процессов, снижением уровня иммунной защиты и продуктивности, увеличением расхода кормов на единицу прироста живой массы. Сразу после отъема на поросят отрицательно действуют: отсутствие свиноматки, смена станка, изменение численности группы в связи с объединением с другими гнездами, установление новых ранговых отношений (борьба за лидерство), изменение рациона кормления и т. д., причем эти факторы действуют одновременно.

Для снижения отрицательных последствий технологических стрессов, повышения уровня естественной резистентности, иммунного статуса, оптимизации гомеостаза и продуктивности свиней, наряду с оптимизацией условий содержания и кормления рационально использовать адаптогены, транквилизаторы, детоксиканты и другие биологически активные вещества в том числе про- и пребиотики. Пробиотики являются биологическими препаратами, созданными на основе живых апатогенных микроорганизмов, пребиотики – вещества, которые ферментируются микрофлорой кишечника и стимулируют её рост и жизнедеятельность [8].

Кормовая добавка «Муцинол Экстра» (водорастворимый концентрат) относится к группе пробиотиков (синбиотиков), нормализует микрофлору кишечника, обладает селективными сорбционными и детоксикационными свойствами и представляет собой стабилизированные культуры симбионтных микроорганизмов (апатогенные для животных бактерии, обладающие антагонистической активностью и обеспечивающие восстановление нормальной микрофлоры), является препаратом полностью природного происхождения (*Bifidobacterium globosum*, *Enterococcus faecium*, *Vacillus subtilis*, *Vacillus licheniformis*, лактоза, мальтодекстрин).

Применение кормовой добавки позволяет повысить сохранность поголовья, снизить конверсию корма, увеличив привесы, а, так же способствует повышению резистентности организма и снижению риска инфекционных заболеваний поголовья, вследствие мощного антибактериального действия пробиотика в отношении грамотрицательных и грамположительных патогенных бактерий.

Цель работы – изучить эффективность разных схем использования кормового пробиотического препарата «Муцинол-Экстра» при содержании поросят-отъемышей.

Материал и методы исследований. Для решения поставленной задачи в ООО «Дружба» Жирятинского района Брянской области с 13 по 27 октября 2016 был проведен эксперимент. С учетом породы, возраста и живой массы методом парных аналогов были сформированы 3 группы поросят-отъемышей полученных от свиноматок породы Камбора 23, покрытых производителем – РИС 410 по 10 голов 60-65-суточного возраста, живой массой $21,16 \pm 0,02$ кг. Животные 1 группы были контрольными, поросята 2 группы получали один раз в сутки по 5 мл кормовой добавки «Муцинол Экстра» в течение 5 дней; поросята 3 группы – в течение 15 дней по схеме: 5 суток – выпаивание, 5 суток перерыв, 5 суток выпаивание. Свины содержались в соответствующих ветеринарно-зоогигиенических требованиях условиях, получали хозяйственный рацион в соответствии с общепринятыми нормами [6]. Во время проведения опыта животные контрольной и опытных групп получали равное количество корма в соответствии с их живой массой и физиологическим состоянием. Исследуемая кормовая добавка «Муцинол Экстра» вносилась животным опытных групп согласно схемы опытов, дополнительно к основному рациону. Кровь для исследования брали у 5 животных из каждой группы из яремной вены – утром до кормления через 15 суток после начала выпаивания препарата. Показатели гемограммы подсчитывали с использованием геманализатора «Abacus junior vet 5», биохимические показатели крови определяли с помощью биохимического анализатора «Idexx». Взвешивание поросят проводилось на весах, до начала опыта и через 15 суток опытного периода. Статистическую обработку материалов проводили с использованием компьютерной техники [2].

Результаты исследований и их обсуждение. В результате анализа гематологических показателей, характеризующих гомеостаз поросят (табл. 1) было установлено, что гематокрит у животных подопытных групп был немного ниже нормативных значений, которые составляют 39 – 45%. При этом у поросят 2 группы через 15 суток эксперимента гематокрит был несколько ниже, чем у животных контрольной группы, а у поросят 3 группы – немного ($p > 0,05$) выше, что обусловило достоверно более высокое значение гематокрита у поросят 3 группы (на 10,21%) по сравнению с животными 2 группы. Гематокрит иногда называют гематокритным числом. Он показывает процент форменных частей крови, таких как эритроциты, тромбоциты и лейкоциты и бывает пониженным при анемии или при высоком уровне плазмы. Величина гематокрита у поросят 3 группы была наиболее близка к нормативным значениям, по сравнению с величиной этого показателя у животных 1 и 2 групп. Это указывает на оптимизирующее действие на гомеостаз использованной кормовой добавки.

Количество эритроцитов в крови у поросят подопытных групп несколько превышало нормативные значения, что может быть связано с интенсивным ростом поросят в этот период и, соответственно, высокой потребностью организма в кислороде для окислительных процессов. Существенной межгрупповой разницы по уровню в крови эритроцитов у животных 1, 2 и 3 групп не обнаружено.

Количество лейкоцитов у животных 2 и 3 групп соответствовало нормативным значениям, а у поросят контрольной группы было ниже их. Пониженный уровень лейкоцитов указывает на снижение активности защитных механизмов организма, а повышенный – наоборот. У поросят 2 и 3 группы количество лейкоцитов было выше на 27,74 и 51,42% ($p < 0,05$) соответственно, чем у животных 1 группы. При этом у поросят 3 группы количество лейкоцитов было на 18,54% ($p < 0,05$) выше, чем у животных 2 группы. Следовательно, скармливание пробиотической кормовой добавки «Муцинол Экстра» обусловило дозозависимое повышение уровня лейкоцитов в крови поросят, число которых при этом находилось в интервале нормативных значений, что указывает на повышение активности защитных механизмов организма.

Уровень эозинофилов в крови у поросят подопытных групп был ниже нормативных значений, что указывает на высокую активность коры надпочечников. При этом количество эозинофилов в крови у поросят 3 группы было достоверно ниже (на 45,83%), чем у контрольных животных, что может быть связано с большей выраженностью адаптационных процессов у животных, получавших препарат дважды с интервалом в 5 суток. Базофилы в крови у поросят подопытных групп не обнаруживались, что, видимо, связано с повышенной активностью щитовидной железы в этот период для обеспечения высокого уровня обмена веществ.

Относительное количество моноцитов в крови у поросят подопытных групп было ниже нормативных значений с тенденцией к более высоким значениям у животных 2 и 3 групп (на 50,98 и 306.67% соответственно по сравнению с контролем). Моноциты являются как фагоцитами, так и иммунокомпетентными клетками, и снижение их содержания в крови обычно предвещает повышение числа лимфоцитов в крови [4].

Относительное количество нейтрофильных гранулоцитов в крови у поросят подопытных групп соответствовало нижним границам интервала нормативных значений без существенной межгрупповой разницы с тенденцией к более высоким значениям у поросят, получавших препарат.

Относительное количество лимфоцитов в крови у поросят подопытных групп, напротив, было выше нормативных значений, также без существенной межгрупповой разницы, но с тенденцией к более высоким значениям у поросят, получавших препарат.

При воздействии на организм стресс-факторов, в том числе и технологических, всегда совершается дополнительная работа, направленная на устранение их повреждающего влияния, энергообеспечение физиологических процессов при этом существенно перестраивается [7]. Следует отметить, что к наиболее перспективным относятся те адаптации, которые происходят с наименьшими энергозатратами [5].

Таблица 1. - Гематологические показатели крови, характеризующие гомеостаз поросят

| Показатели | 3 группа, n=5 | | |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1 группа, n=5 | 3 группа, n=5 | 3 группа, n=5 |
| Гематокрит, % | 31,80±1,68 | 29,58±0,92 | 32,60±0,59• |
| Гемоглобин, г/л | 107,4±5,89 | 102,8±4,67 | 115,8±3,23 |
| Эритроциты, 10 ¹² /л | 9,53±0,44 | 9,09±0,56 | 10,59±0,32 |
| Лейкоциты, 10 ⁹ /л | 7,39±0,26 | 9,44±0,22* | 11,19±0,37*• |
| Сумма нейтрофилов, % | 27,02±2,72 | 31,28±3,86 | 29,60±3,94 |
| Эозинофилы, % | 0,48±0,07 | 0,36±0,02 | 0,26±0,04* |
| Базофилы, % | 0±0 | 0±0 | 0±0 |
| Моноциты, % | 1,02±0,11 | 1,54±0,61 | 4,88±2,34 |
| Лимфоциты, % | 71,44±2,80 | 66,82±4,08 | 65,26±6,02 |

Примечание: здесь и далее * - $p < 0,05$ по отношению к животным 1 группы, •- $p < 0,05$ по отношению к животным 2 группы.

Каждая антистрессорная реакция организма характеризуется определенным соотношением клеток крови в лейкограмме [1].

На основании полученных данных адаптационную реакцию у поросят контрольной группы можно расценивать как переактивацию, так как эта реакция характеризуется чрезмерным повышением относительного количества лимфоцитов, низким содержанием нейтрофилов по сравнению с нормативными значениями, повышением активности коры надпочечников и щитовидной железы. Реакция переактивации протекает с такими же повышенными относительно нормы энергетическими затратами, как стресс-реакция

При действии на организм факторов средней силы развивается особая общая неспецифическая реакция – реакция активации спокойного и повышенного уровней. Для активации, особенно повышенных уровней, характерна высокая, в пределах верхней половины зоны нормы, функциональная активность тимико-лимфатической системы и клеточного иммунитета, эндокринных желез и ЦНС. Преобладают анаболические процессы, накопление энергетических субстратов превышает траты. Реакция повышенной активации характеризуется увеличением абсолютного содержания лейкоцитов. При этом количество эозинофилов и нейтрофилов уменьшается с выходом за пределы физиологической нормы, а лимфоцитов – растет и превышает нормальные значения [1]. Именно такие изменения относительного количества клеток крови отмечены у поросят 2 и 3 групп, что указывает на развитие у них под влиянием скармливания препарата адаптационной реакции повышенной активации. Учитывая тенденцию к более высокому, приближенному к нормативным значениям содержанию моноцитов в лейкограмме у поросят 3 группы, следует заключить, что адаптационная реакция повышенной активации у них выражена в большей степени, чем у поросят 2 группы.

В результате анализа биохимических показателей крови, характеризующих гомеостаз поросят (табл. 2) было установлено, что содержание глюкозы, кальция, фосфора, холестерина и креатинина в крови у поросят всех подопытных групп соответствовало нормативным значениям без существенных межгрупповых различий.

Содержание триглицеридов в крови у поросят всех подопытных групп также соответствовало нормативным значениям, но у животных 2 группы было достоверно ниже (на 35,52 %), чем у контрольных, что, вероятно, может быть связано с отсутствием необходимости использования жиров для получения энергии и более интенсивным его депонированием. В фазу тревоги стресса активизируется углеводный обмен, преимущественно за счет усиления гликогенолиза. Усиление активности фосфоорилазы в печени приводит к распаду гликогена и увеличению концентрации глюкозы в крови, которая направляется преимущественно в мышцы, мобилизуются жиры. Запасы углеводов используются практически полностью и основным энергетическим материалом становятся жирные кислоты. Адаптивные изменения в жировом обмене заключаются в мобилизации жирных кислот из жировых депо и усилении окисления для поддержания температурного и гликемического гомеостаза [3]. Так как у поросят всех подопытных групп содержание триглицеридов в крови соответствовало нормативным значениям, стрессорная адаптационная реакция у них отсутствовала, а у животных 2 группы триглицериды, по-видимому, более интенсивно откладывались в жировом депо.

Активность щелочной фосфатазы в крови у поросят опытных групп достоверно значимо и дозозависимо повышалась по сравнению с контролем: у поросят 2 группы на 8,83 %, 3 группы – на 16,62 %. При этом активность щелочной фосфатазы в крови у поросят 3 группы была достоверно выше, чем у животных 2 группы (на 7,16 %). В этом возрасте основной вклад в активность щелочной фосфатазы крови вносит костная ткань, следовательно, скармливание препарата обусловило более интенсивный рост костей у поросят. Аналогичные процессы отмечены в изменении содержания общего белка в сыворотке крови подопытных животных: его количество у поросят 2 группы, получавших препарат 5 суток было достоверно выше, чем у контрольных на 20,26 %, а у поросят 3 группы, получавших препарат 10 суток – на 27,78%.

Таблица 2. - Биохимические показатели крови, характеризующие гомеостаз поросят

| Показатели | 3 группа, n=5 | | |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1 группа, n=5 | 3 группа, n=5 | 3 группа, n=5 |
| Глюкоза, ммоль/л | 4,36±0,19 | 3,96±0,09 | 4,38±0,14 |
| Кальций, ммоль/л | 3,32±0,07 | 3,20±0,13 | 3,30±0,07 |
| Фосфор неорганический, ммоль/л | 2,50±0,11 | 2,16±0,17 | 2,52±0,18 |
| Триглицериды, ммоль/л | 0,76±0,04 | 0,49±0,06* | 0,71±0,10 |
| Щелочная фосфатаза, ед/л | 154,00±1,58 | 167,60±1,08* | 179,60±2,62*• |
| Холестерин, ммоль/л | 3,04±0,12 | 2,78±0,14 | 2,98±0,10 |
| Мочевина, ммоль/л | 8,22±0,17 | 8,10±0,09 | 8,24±0,16 |
| Креатинин, мкмоль/л | 118,60±1,47 | 127,00±7,77 | 121,00±3,42 |
| Общий белок, г/л | 61,20±2,75 | 73,60±3,67* | 78,20±5,7* |
| АСТ, ед/л | 25,70±0,54 | 28,00±0,40* | 30,26±0,22*• |
| АЛТ, ед/л | 38,42±0,92 | 40,78±0,33 | 47,16±0,73*• |

У поросят 2 и 3 опытных групп была также отмечена более высокая активность ферментов переаминирования по сравнению с контрольными животными, что при отсутствии существенных изменений содержания мочевины в сыворотке крови указывает на более интенсивный обмен белков с выраженным анаболическим эффектом у животных, получавших препарат.

Следовательно, в результате применения пробиотической кормовой добавки «Муцинол Экстра» произошла оптимизация гомеостаза, что выразалось в повышении содержания общего белка в сыворотке крови, активности ферментов переаминирования и щелочной фосфатазы.

Живая масса поросят подопытных групп (табл. 3) перед началом опыта не имела достоверно значимых различий, но у животных 2 группы она была выше, чем у животных 1 группы на 0,05%, а у поросят 3 группы была несколько ниже, чем у поросят 1 группы (на 0,28%) и 2 группы (на 0,33%).

Таблица 3. - Влияние выпаивания кормовой добавки на динамику живой массы поросят

| Показатели | 1 группа, n=10 | 2 группа, n=10 | 3 группа, n=10 |
|--|----------------|----------------|----------------|
| Живая масса перед началом опыта, кг | 21,18±0,12 | 21,19±0,22 | 21,12±0,26 |
| Живая масса после выпаивания препарата, кг | 31,48±0,16 | 31,55±0,16 | 31,91±0,14 |
| Среднесуточный прирост, г | 684,00±14,70 | 687,00±20,44 | 716,00±18,21 |

Через 15 суток опытного периода отмечена выраженная тенденция к повышению живой массы поросят опытных групп по сравнению с контрольными: у животных 2 группы – на 0,22 %, 3 группы – на 1,37 %. Это указывает на анаболическое действие препарата. Величина среднесуточного прироста живой массы поросят опытных групп также имела тенденцию к более высоким значениям по сравнению с контрольными: у животных 2 группы – на 0,44 %, 3 группы – на 4,68 %. При этом у поросят 3 группы среднесуточный прирост живой массы был выше ($p>0,05$), чем у животных 2 группы на 4,22%. Следовательно, скармливание поросятам пробиотической кормовой добавки «Муцинол Экстра» способствовало развитию тенденции к повышению живой массы и среднесуточных приростов, более выраженный эффект наблюдался у животных, которые получали препарат в течение 10 суток по схеме: 5 суток – выпаивание, 5 суток перерыв, 5 суток выпаивание.

Заключение. Результаты исследований позволяют утверждать, что применение поросятам пробиотической кормовой добавки «Муцинол Экстра» в дозе 5 мл/голову обусловило у них развитие адаптационной реакции «повышенная активация», что обеспечило оптимизацию гомеостаза (повышение содержания общего белка в сыворотке крови, активности ферментов переаминирования, щелочной фосфатазы) и повышение среднесуточных приростов живой массы. Эффект от скармливания этой добавки был в большей степени выражен при использовании её по схеме: 5 суток – выпаивание, 5 суток перерыв, 5 суток выпаивание.

Рекомендация. В послеотъемный период пороссятам рекомендуется использование пороссятам пробиотической кормовой добавки «Муцинол Экстра» в дозе 5 мл/голову по схеме: 5 суток - выпаивание, 5 суток перерыв, 5 суток выпаивание.

Список использованных источников

1. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Роль адаптационных реакций в патологических процессах и простые критерии этих реакций // Регуляция энергетического обмена и устойчивость организма. Пушино, 1975. С. 172-181.
2. Иванов В.П., Крапивин И.А. Программа для статистической обработки результатов зоотехнических, физиологических и биохимических исследований // Новые формы и методы обучения студентов. Кострома, 1994. С. 90-91.
3. Кочанов Н. Е. Метаболизм рубца и состояние ионного равновесия в организме жвачных животных: Докл. на заседании Президиума Коми фил. АН СССР 11 нояб. 1982 г. Сыктывкар: Коми фил. АН СССР. 1982. 19 с.
4. Лебедев К.А., Понякина И.Д. Иммунограмма в клинической практике. М.: Наука, 1990. 224 с.
5. Лежачус Э.К. Элементы общей теории адаптации. Вильнюс: «Макслас», 1986. 272 с.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. Москва. 2003. 456 с.
7. Панин Л.Н. Биохимические механизмы стресса. Новосибирск: Наука. Сиб. Отд., 1983. 233 с.
8. Учасов Д.С., Ярован Н.И., Сеин О.Б. Эффективность применения пробиотика «Проваген» при технологическом стрессе у свиней // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. №1. С. 28-32.

УДК 619:616.995.132.8А:636.4 (470.333)

АСКАРИОЗ СВИНЕЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Ю.В. БОБЫРЬ

Научный руководитель - ИВАНЮК В.П.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: аскариоз, поросята, кровь, антигельминтики.

Введение. Инвазионные болезни причиняют свиноводческим хозяйствам различных форм собственности довольно значительный экономический ущерб, который складывается из падежа, отставания в росте и развитии, снижения качества продукции. Наиболее распространенным гельминтозом свиней является аскариоз, который протекает как в виде моноинвазии, так и микстинвазии [1,2,4,6-8].

Выраженное патогенное воздействие паразита на организм хозяина приводит к замедлению роста и развитию, изменению биохимического состава крови и нарушению иммунобиологической реактивности организма [1,2,10,11].

Несмотря на широкий ассортимент известных антигельминтных препаратов, аскаридоз свиней остается самым распространенным паразитарным заболеванием. Успехи в химиотерапии гельминтозов обусловлены, в основном, применением новых высокоэффективных препаратов зарубежного производства. Однако, наряду с целым рядом достоинств, некоторые из этих препаратов обладают эмбриотоксическим и тератогенным действием. Кроме того, они отличаются гораздо более высокой стоимостью, по сравнению с отечественными средствами [3,5,9].

Все эти факты послужили основанием для изыскания новых антигельминтных препаратов для борьбы с аскариозом свиней, которые отвечали бы современным требованиям, предъявляемым, в настоящее время, к препаратам такого назначения.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования по влиянию возбудителя аскариоза на гематологические и биохимические показатели были проведены в частных подсобных хозяйствах г. Карачева на 10 пороссятах крупной белой породы 3-месячного возраста. Подобранных животных разделили на 2 группы, по 5 голов в каждой. Поросята первой группы были спонтанно инвазированы аскаридами. Во второй группе для опыта служили здоровые поросята.

Кровь для исследований брали у поросят из хвостовой вены. Гематологические исследования осуществлялись по следующим методикам: содержание гемоглобина определяли методом Сали; подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов - с использованием камеры Горяева. Лейкоцитарную формулу вычисляли по общепринятой методике путем подсчета отдельных форм лейкоцитов в мазках крови.

Активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотранс-феразы (АСТ), щелочной фосфотазы, альфа-амилазы, содержание глюкозы и холестерина определяли с помощью биохимического анализатора BioChem Analette.

Для изыскания эффективных антигельминтиков для дегельминтизации поросят в личных подворьях граждан при аскариозе были проведены опыты на пороссятах 3-месячного возраста, спонтанно инвазированных аскаридами. В опыте находились 3 группы поросят по 25 голов в каждой.

Поросят первой подопытной группе задавали внутрь фенбенгран в дозе 22 мг/кг однократно; второй - ивертин внутримышечно в области основания уха в дозе 1 мл/33 кг массы тела животного, однократно. Третья группа животных служила контролем, и препарат не получала. Эффективность антигельминтиков оценивали спустя 15 дней после лечения. Для выявления наиболее эффективных антигельминтиков использовали критерии экстенсивности (ЭЭ,%) и интенсификации (ИЭ,%).

Статистическую обработку результатов проводили методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. В процессе обитания возбудителя в организме свиней, он вызывает механические повреждения, нарушая целостность слизистой оболочки тонкого кишечника. У молодняка в этот период замедляются процессы роста и развития, изменяются показатели биохимического и иммунного статуса животных, что в конечном итоге способствует распространению других заболеваний различной этиологии.

При гельминтозных заболеваниях происходят функциональные изменения в органах и системах животных, особенно в крови. Для более объективной оценки заболеваний паразитарного генеза наряду с биохимическими исследованиями необходимо иметь данные по морфологии крови.

Динамика изменения морфологических показателей у поросят отражена в таблице 1. У клинически здоровых поросят морфологический состав крови был стабилен в течение всего опыта. Анализ цифрового материала таблицы 1 показывает, что в крови молодняка свиней происходили существенные изменения со стороны белых и красных кровяных телец. Так, на 1-8-15 сутки спонтанного заражения число лейкоцитов увеличилось на 8,3-9,97-15,67%, но уменьшилось количество эритроцитов на 3,0-4,71-8,36%, концентрация гемоглобина - на 2,08-5,2-7,54% по сравнению с показателями животных контрольной группы. В лейкоцитарной формуле за этот период количество юных нейтрофилов повысилось соответственно на 3,86-3,12-12,18%, палочкоядерных нейтрофилов - на 11,29-12,72-16,0%, эозинофилов на - 25,98-33,18-41,9%, моноцитов - на 5,82-14,48-25,3%, лимфоцитов - на 2,76-7,03-12,94%, но зато уменьшилось число сегментоядерных нейтрофилов на 6,36 - 11,351- 21,05%.

Изменения морфологических показателей по времени совпадают с миграцией личиночных особей нематод по гепатопульмональному пути в легкие, вызывая в них структурные изменения паренхимы, и как следствие, развитие миграционной диффузной бронхопневмонии. Следствием аллергической реакции являются такие явления на коже, как сыпь, крапивница, на месте которой образуются буроватые струпья. Отравление организма продуктами жизнедеятельности аскарид приводит иногда к поражениям нервной системы: возникают судороги, парезы, дрожание отдельных групп мышц, нарушение координации. Изменения в лейкоцитарной формуле свидетельствует об интенсивной иммунобиологической перестройке организма.

Таблица 1. - Динамика гематологических показателей крови поросят при аскариозе

| Показатели | Контрольная группа, n =5 | Подопытная группа, n =5 | | |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------|------------|
| | | сутки исследования | | |
| | | 1 | 8 | 15 |
| Эритроциты, 10 ¹² /л | 9,33±0,67 | 9,05±0,53 | 8,89±0,64 | 8,55±0,67 |
| Лейкоциты, 10 ⁹ /л | 8,67±0,43 | 9,45±0,31 | 9,63±0,25 | 10,28±0,42 |
| Гемоглобин, г/л | 99,37±1,38 | 97,3±3,42 | 94,2±3,64 | 92,4±2,35 |
| Лейкоформула: | | | | |
| - юные | 2,74±0,18 | 2,85±0,08 | 2,83±0,07 | 3,12±0,11 |
| - палочкоядерные | 4,32±0,23 | 4,87±0,26 | 4,95±0,36 | 5,18±0,13 |
| - сегментоядерные | 47,79±2,26 | 44,75±4,22 | 42,4±3,45 | 37,43±2,45 |
| Эозинофилы,% | 3,02±0,13 | 4,08±0,17 | 4,52±0,29 | 5,17±0,24 |
| Базофилы,% | - | - | - | - |
| Моноциты,% | 3,72±0,37 | 3,95±0,24 | 4,35±0,42 | 4,98±0,36 |
| Лимфоциты,% | 38,41±2,19 | 39,5±2,28 | 40,98±2,64 | 44,12±2,77 |

Наряду с изменениями морфологических показателей, также происходили существенные колебания в биохимическом составе крови (таблица 2). Так, в крови спонтанно инвазированных поросят на 1-8-15 сутки болезни концентрация глюкозы снизилась на 10,2-26,58-12,83%, холестерина - на 5,92-32,25-23,37%, но активность АЛТ увеличилась на 20,78-26,88-45,83%, АСТ - на 33,82-39,19-45,78%, щелочной фосфатазы - на 7,51-11,78-23,9% и альфа-амилазы - на 3,72-9,68-23,64%.

Снижение концентрации глюкозы в крови спонтанно инвазированных поросят свидетельствует о поддержании энергетических потребностей собственного организма. Кроме того, вследствие миграции личинок аскарид по гепатопульмональному пути, происходили структурные изменения в гепатоцитах, что сказывалось на отложении гликогена в печени и истощении его запасов.

На выраженную стресс-реакцию организма поросят при миграционном аскариозе указывает уменьшение уровня холестерина в крови, так как он интенсивно расходуется на биосинтез кортикостероидов.

Повышение активности ферментов аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы свидетельствует о вовлечении в патологический процесс паренхимы печени. Увеличение активности щелочной фосфатазы и альфа-амилазы указывает о нарушениях процессов фосфорилирования углеводов, аминокислот и их переход через клеточные мембраны, вследствие нарушения мембранного пищеварения в тонком кишечнике поросят.

Таблица 2. - Динамика биохимических показателей крови поросят при аскариозе

| Показатели | Контрольная группа, n =5 | Подопытная группа, n =5 | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| | | сутки исследования | | |
| | | 1 | 8 | 15 |
| Холестерин (мМ/л) | 3,38±0,07 | 3,18±0,11 | 2,29±0,12 | 2,59±0,14 |
| Глюкоза (мМ/л) | 6,47±0,22 | 5,81±0,25 | 4,75±0,31 | 5,64±0,35 |
| Активность АЛТ (мМ/л) | 0,52±0,01 | 0,72±0,03 | 0,84±0,06 | 0,96±0,12 |
| Активность АСТ (мМ/л) | 0,45±0,02 | 0,68±0,04 | 0,74±0,08 | 0,83±0,08 |
| Активность щелочной фосфатазы (ед/л) | 3,82±0,22 | 4,13±0,25 | 4,33±0,19 | 5,02±0,18 |
| Активность альфа-амилазы (ед/л) | 3,36±0,24 | 3,49±0,23 | 3,72±0,25 | 4,4±0,35 |

Успехи в борьбе с гельминтозами обусловлены, в основном, применением новых высокоэффективных препаратов с широким спектром действия. Поэтому для борьбы с аскариозом свиней мы решили использовать такие антигельминтики как фенбенгран и ивертин.

Установлено, что через 15 дней после назначения фенбенгран (1 группа) интенсивность равнялась 100 %, ивертина (2 группа) – 97,4 %, экстенсивность соответственно – 100 и 96 %.

Заключение. При остром течении болезни (миграционный аскариоз) в крови поросят снижается концентрация гемоглобина, эритроцитов, увеличивается количество лейкоцитов. В лейкограмме больного молодняка преобладают эозинофилы, юные и сегментоядерные нейтрофилы, агранулоциты, при значительном снижении сегментоядерных нейтрофилов. В крови также снижается концентрация глюкозы, холестерина, но увеличивается активность трансаминаз, щелочной фосфатазы и альфа-амилазы.

Наиболее эффективным и безопасным для здоровья животных, а поэтому перспективным для дальнейшего использования при аскариозе является фенбенгран. Применение этого антигельминтика в индивидуальных хозяйствах полностью освобождает организм поросят от аскарид.

Список использованных источников

1. Антропов В.А. Эпизоотологическая характеристика основных нематодозов свиней юга Тюменской области: с применением математического моделирования: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тюмень. 2009. 26 с.
2. Бугаева А. А. Нематодозы желудочно-кишечного тракта свиней и разработка рациональной системы борьбы с ними в хозяйствах Северо-Западной зоны: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Иваново. 2008. 23 с.
3. Вострухина А.С. Действия аверсекта-2 на организм дегельминтизированных свиноматок при паразитозах // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2015. № 4. С. 36-42.
4. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Эпизоотология кишечных нематодозов свиней в хозяйствах Центрального федерального округа РФ // Вестник Брянской ГСХА. 2016. №6 (58). С. 86-91.
5. Кулясов П.А., Васильева В.А. Нематодозы свиней и меры борьбы с ними в условиях РМ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11-2. С. 59-61.
6. Мавлиханов Р.Ф. Аскариоз свиней в Республике Татарстан: эпизоотология, диагностика и терапия: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Н. Новгород. 2011. 20 с.
7. Петров Ю. Ф. Ассоциативные болезни свиней и их профилактика. Иваново. 1994. - 55 с.
8. Сафиуллин Р.Т., Котков А.В., Басынин С.Е. Эпизоотическая ситуация по аскаридозу и эзофагостомозу свиней по зонам страны и прогноз заболеваемости // Свиноводство. 2009. № 5. С. 64-66.
9. Сафиуллин Р.Т. Сравнительная эффективность фенбендазола, производимого разными фирмами при гельминтозах свиней // Теория и практика паразитарных болезней животных. 2010. №11. С. 409-413.
10. Шестаков А.В. Основные нематодозы желудочно-кишечного тракта свиней в хозяйствах Калининградской области: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. Санкт-Петербург. 2010. 20 с.
11. Яруллин А.К. Патогенез аскаридоза свиней и коррекция физиологических процессов организма переболевших животных: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа. 2009. 21 с.

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ КРИСПТОСПОРИДИОЗОМ

Н.А. АФОНАСОВА

Научный руководитель - ИВАНЮК В.П.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: криптоспоридиоз, возрастная и сезонная динамика, телята, галокур, комплексная терапия.

Введение. Одна из важнейших проблем в сельском хозяйстве является повышения темпов развития животноводства в целях лучшего удовлетворения потребностей населения в продуктах питания. Для обеспечения выполнения поставленной задачи необходимо обеспечения высокой сохранности молодняка в ранний период. Однако увеличению поголовья скота препятствуют различные болезни заразной и незаразной этиологии, в том числе паразитарные. Среди болезней паразитарного профиля молодняка крупного рогатого скота наиболее широко в России имеет распространение криптоспоридиоз [1-3,5-7].

Инвазия наносит серьезный экономический ущерб животноводству, так как больные животные отстают в росте и развитии. Протекает с признаками расстройства пищеварения, сопровождающегося симптомокомплексом диареи, угнетения, дегидратации, истощения и нередко заканчивается гибелью животных [4,6].

Выявления причин возникновения патологий желудочно-кишечного тракта заслуживает серьезного внимания. Необходимо как можно раньше выявить этиологические факторы возникновения диарей различного генеза, определить их сущность и своевременно и квалифицированно поставить диагноз. Вместе с тем до сих пор остаются невыясненным и некоторые вопросы патогенеза криптоспоридиоза животных, а также его диагностики и профилактики. Еще одной проблемой является недостаточное количество эффективных средств, используемых в борьбе с криптоспоридиозом. Она обусловлена, прежде всего, особенностями жизненного цикла паразита и отсутствием средств, блокирующих развитие возбудителя, как в организме хозяина, так и в окружающей среде.

Цель работы. Выяснить эффективность средств комплексной терапии при криптоспоридиозе телят.

Материал и методы исследований. Мониторинг эпизоотической ситуации по криптоспоридиозу телят был проведен в условиях ООО «Нива». По данным журнала регистрации больных животных за 2016 г изучали распространение, сезонную и возрастную динамику возбудителя криптоспоридиоза у молодняка крупного рогатого скота.

Криптоспоридиоз - это единственное заболевание, требующее более быстрого лечения в течение 24 часов после первого случая диареи. Терапевтическая эффективность лечебных мероприятий при данной патологии оценивалась по нормализации клинического статуса больных телят. Для проведения опыта были сформированы 2 групп подопытных животных по методу аналогов. В каждой группе находилось по десять спонтанно инвазированных телят, возраст которых составлял 13-15 дней. Телят контрольной группы лечили методом, практикующим в данном хозяйстве - галокур в дозе 2 мл на 10 кг массы тела животного, каждые 24 ч в течение 7 дней. Опытной группе телят в качестве базового препарата назначали галокур из расчета 2 мл/10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней. Кроме того, на 1-е, 2-е, 3-е сутки терапии внутривенно вводили 200 мл изотонического стерильного раствора натрия хлорида с 5%-м раствором глюкозы в дозе 100 мл, добавляя в смесь 2 мл 5%-ного раствора аскорбиновой кислоты. Инфузионный раствор инъецировали 1 раз в сутки. Дополнительно задавали пробиотик споровит в виде жидкой суспензии в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 2 раза в день, перед едой или вместе с кормом и питьевой водой.

Статистическую обработку результатов проводили методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ отчетности по заболеваемости телят криптоспоридиозом в условиях ООО «Нива», показывает, что из 1119 телят выявлено 195 больных животных (17,4%). Экстенсивность заражения молодняка крупного рогатого скота варьировала в широком диапазоне от 1,4% до 36,5% (табл. 1). Установлено, что телята 1-6-дневного возраста свободны от криптоспоридий. Спонтанно инвазированных телят регистрируют в 5-7-дневном возрасте (ЭИ = 8,3%). Затем в эпизоотический процесс более интенсивно вовлекаются животные более старшего возраста. Телята 8-10-дневного возраста инвазируются возбудителем криптоспоридиоза на 12,8%, 11-13 суток - на 19,2%, 14-16-суток - на 26,8%. В дальнейшем тенденция поражения молодняка крупного рогатого скота 17-19- и 20-22-дневного возраста криптоспоридиями достигала пика (34,7 и 36,5 %, соответственно). Затем с 23-25-дневного возраста показатели экстенсивности инвазии начинают плавно снижаться, достигая к 38-40-дневному возрасту телят отметки 11,4%. Наименьшая экстенсивность заражения молодняка крупного рогатого скота возбудителем криптоспоридиоза находится на показателе 1,4% (40-50 день жизни телят).

По результатам мониторинга сезонной динамики криптоспоридиоза телят в условиях ООО «Нива», установлено, что инвазированность молодняка крупного рогатого скота зависит от времени года. Так, на молочно-товарной ферме ООО «Нива» (табл. 2) за 2016 год степень инвазированности телят криптоспоридиями наиболее максимальная в марте-апреле (26,7-24,7%), что связано с хозяйственными и технологическими факторами содержания животных. Затем происходило снижение уровня зараженности молодняка криптоспоридиями в

мае (ЭИ=17,5%), достигая минимальных значений в летние месяцы (ЭИ=10,5-4,2%). Начиная с сентября, уровень криптоспорициозной инвазии стабилен в течение четырех месяцев и находился на отметке 14,6-18,2%.

Таблица 1. - Возрастная динамика экстенсивности инвазии (ЭИ) телят криптоспоридиями в условиях ООО «Нива» за 2016 г.

| Возраст телят (дней) | Исследовано животных | Количество инвазированных голов | ЭИ (%) |
|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------|
| 1-6 | 75 | - | - |
| 5-7 | 72 | 6 | 8,3 |
| 8-10 | 78 | 10 | 12,8 |
| 11-13 | 73 | 14 | 19,2 |
| 14-16 | 71 | 19 | 26,8 |
| 17-19 | 75 | 26 | 34,7 |
| 20-22 | 74 | 27 | 36,5 |
| 23-25 | 79 | 21 | 26,6 |
| 26-28 | 75 | 18 | 24,0 |
| 29-31 | 77 | 16 | 20,8 |
| 32-34 | 72 | 13 | 18,1 |
| 35-37 | 75 | 11 | 14,7 |
| 38-40 | 79 | 9 | 11,4 |
| 40-45 | 73 | 4 | 5,5 |
| 46-50 | 71 | 1 | 1,4 |

Таким образом, в сезонном аспекте пик криптоспорициозной инвазии у телят регистрируется в марте-апреле (ЭИ=26,7-24,7%), минимум - в июне-августе (ЭИ=10,5-4,2%). Более высокий уровень инвазированности телят ооцистами криптоспоридий в марте-апреле связан с технологией содержания животных. На молочно-товарной ферме ООО «Нива» в это время наблюдается период массовых отелов, увеличивается поголовье, и, следовательно, более высокая интенсивность выделения ооцист животными. Контаминация объектов внешней среды инвазионным началом возрастает и происходит интенсивное накопление возбудителя во внешней среде. Заражения молодняка крупного рогатого скота ооцистами криптоспоридий происходит фекально-оральным путем главным образом через зараженный корм. Немаловажное значение имеет насыщенность среды обитания телят инвазионным началом, что позволяет возбудителю криптоспорициоза постоянно циркулировать среди восприимчивого поголовья.

Таблица 2. - Сезонная динамика экстенсивности инвазии (ЭИ) телят криптоспоридиями в условиях ООО «Нива» за 2016 г.

| Месяцы | Исследовано животных | Количество инвазированных голов | ЭИ (%) |
|----------|----------------------|---------------------------------|--------|
| Январь | 91 | 18 | 19,8 |
| Февраль | 93 | 17 | 18,3 |
| Март | 135 | 36 | 26,7 |
| Апрель | 146 | 36 | 24,7 |
| Май | 103 | 18 | 17,5 |
| Июнь | 76 | 8 | 10,5 |
| Июль | 54 | 4 | 7,4 |
| Август | 72 | 3 | 4,2 |
| Сентябрь | 82 | 12 | 14,6 |
| Октябрь | 89 | 13 | 14,6 |
| Ноябрь | 90 | 14 | 15,5 |
| Декабрь | 88 | 16 | 18,2 |

Эффективность комплексной терапии оценивали по результатам клинического статуса животных. По мере применения терапии общее состояние телят значительно улучшалось, однако, между группами наблюдали некоторые различия. Наиболее быстро ослабевали и исчезали клинические признаки заболевания у телят, которым применили комплексную схему лечения. В группе животных, которым задавали перорально только гало-

кур, улучшение происходило более медленно, чем при использовании комплексной терапии. Диарея у них исчезала только через 5 суток от начала опыта. Полное исчезновение клинических симптомов болезни у большинства телят констатировали к 8 дню опыта. В подопытной группе нормализацию общего состояния регистрировали на 3-5-й день. Телята выздоравливали в среднем на 6-й день после курсовой терапии. При применении комплексной терапии заболевание протекало в легкой форме без выраженного обезвоживания, интоксикации и истощения организма.

Заключение. Среди факторных кишечных инвазий телят криптоспоридиоз является широко распространенным протозойным заболеванием в условиях ООО «Нива». Наиболее интенсивно поражен возбудителем молодняк крупного рогатого скота 17-22-дневного возраста (34,7 и 36,5 %). Телята 1-6-дневного возраста свободны от криптоспоридий.

В сезонном аспекте пик криптоспоридиозной инвазии у телят регистрируется в марте-апреле (ЭИ=26,7-24,7%), минимум - в июне-августе (ЭИ=10,5-4,2%).

Нормализация общего состояния телят при использовании комплексной терапии регистрируется на 3-5-й день. Продолжительность курса терапии на фоне комплексного лечения сокращается в среднем на 2 дня.

Список использованных источников

12. Бочкарев И.И. Криптоспоридиоз: эпизоотология, симптомокомплекс болезни, ультраструктура *S. parvum*. Особенности развития хозяин - паразит - клетка эмбрион, принципы лечения и профилактика: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. СПб., 1996. 39 с.

13. Краснова О.П., Ларионов С.В., Розовенко М.В. Динамика эпизоотического процесса при криптоспоридиозе телят //Ветеринария. 2000. № 4. С. 32 - 33.

14. Кряжев А.Л. Криптоспоридиоз телят в хозяйствах молочной специализации Северо-Запада России (эпизоотология, клиническая картина, терапия и профилактика): автореф. дис. ... канд. вет. наук. 2005. 21 с.

15. Кулясов П.А., Васильева В.А., Таирова Р.М., Мусаткина Т.Б. Патоморфологические и биохимические изменения при криптоспоридиозе у животных //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 2-2. С. 244-247.

16. Никитин В.Ф. Криптоспоридиоз домашних животных: (возбудители, клиническая картина, эпизоотология, диагностика, профилактика и терапия). М.: ВИГИС. 2007. 36 с.

17. Петрович Е.В. Криптоспоридиоз телят и усовершенствование мер борьбы с ним в условиях Центральной Нечерноземной зоны РФ: дис. ... канд. вет. наук. – Москва. 2013.- 120 с.

18. Сухомлинов В.Н., Манжурина О.А., Ромашов Б.В., Скогорева А.М. Эпизоотическая ситуация по криптоспоридиозу крупного рогатого скота в скотоводческих хозяйствах Белгородской области //Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. М.: ВИГИС. 2014. № 15. С. 301-304.

УДК 636.7:611.7

ДИСПЛАЗИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК

СЁМКИНА А. С.

Научный руководитель - ХОТМИРОВА О. В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: дисплазия, тазобедренный сустав, собака.

Введение. Дисплазия тазобедренного сустава – проблема не новая. У человека она известна современ Римской империи и обнаружена не только у собак, но и у лошадей, кошек, у крупного рогатого скота и недавно была выявлена у волка, правда содержавшегося в неволе. Первым о ней сообщил американский ветеринар Дж.Б.Шнель, но это не привлекло к себе особого внимания до начала 50-х годов, когда заболевание вызвало беспокойство американских заводчиков немецких овчарок.

Цель работы.

1. Изучить и описать причины появления дисплазии тазобедренного сустава у собак.

2. Изучить методы диагностики, профилактики и лечения данного заболевания.

Материал и методы исследования. Материалом послужили породы собак, наиболее подверженные возникновению дисплазии тазобедренного сустава.

Результат исследования. В результате проведенного исследования было выяснено, что дисплазия тазобедренного сустава это наследственная патология, встречающаяся у собак крупных пород. Самым эффективным методом лечения данного заболевания является эндопротезирование тазобедренного сустава.

Определение дтс

ДТС- это недоразвитие вертлужной впадины тазобедренного сустава, приводящее к выраженному нарушению опорно-двигательной функции конечности. Из-за механического несоответствия формы головки бедра и вертлужной впадины, в которой она находится при движении, происходит усиление сил трения и давления на локальные участки обоих компонентов сустава, в то время как в здоровом суставе эти силы распределяются равномерно. Из-за такого локального сверхвоздействия, хрящ, покрывающий компоненты сустава, постепенно разрушается, вовлекая в патологический процесс и подлежащую кость, а также оболочку сустава (что сопро-

вождается появлением боли и вместе с ней хромоты). По мере продолжения разрушительных процессов деформируются структуры сустава, а при еще более длительных процессах появляются так называемые остеофиты, которые окончательно деформируют сустав.

Этой болезни подвержены собаки крупных пород. Для них рекомендуется делать снимки в возрасте 6 месяцев, года и 3 лет, для того чтобы исключить дисплазию до введения животного в разведение.

ДТС очень распространенная ортопедическая патология. Эта патология наследуема. Коэффициент наследуемости 0,2-0,6 [1].

Причины, провоцирующие проявление и развитие данной патологии

- Чрезмерные нагрузки.

Щенок, костяк которого находится в процессе формирования, не должен прыгать через высокие препятствия (или с большой высоты), тянуть тяжести, долго бежать за мотоциклом или велосипедом и т. д.

- Недостаток движения.

Развитие костей и мышц напрямую зависит от их работы. Щенок, гуляющий по 10 – 15 минут в день рискует получить недоразвитую вертлужную впадину, из которой сустав будет выпадать.

- Избыточный рацион.

Учеными доказано, что несбалансированное соотношение фосфора и кальция в рационе собаки, некачественный сухой корм, а также, наоборот, слишком большое количество мяса в рационе могут послужить толчком к развитию дисплазии.

- Лишний вес.

Избыток веса – это не только дополнительная нагрузка на сустав, но и быстрая усталость при движении, меньшая подвижность и как следствие менее развитый мышечный корсет.

- Травма.

Любой вывих тазобедренного сустава может привести к развитию дисплазии [7].

Симптомы дтс у собак

Симптомы зависят от степени нестабильности (разболтанности) сустава бедра собаки, степени воспаления суставов и имеющей место дегенерации. Некоторые собаки с умеренной дисплазией могут испытывать сильнейшие боли, а собаки с тяжелой дисплазией практически не испытывать их.

Общие признаки дисплазии тазобедренного сустава включают:

- непереносимость физической нагрузки;
- прыгающая походка (особенно по лестнице);
- мозжечковая походка (задняя часть явно раскачивается);
- скованность, боль;
- затруднения при поднятии из положений лежа или позиции сидя;
- позиция сидя «лягушка» (одно бедро перекашивается);
- нежелание бегать, прыгать, подниматься по лестнице;
- появление боли при прикосновении;
- задние конечности хромают, часто это ухудшается после тренировки;
- задние ноги расположены более близко друг к другу, чем передние ноги (узкая позиция).

При прогрессировании дисплазии тазобедренного сустава у собак могут появляться следующие симптомы:

- атрофия мышц задних конечностей;
- артрит (особенно в старшем возрасте);
- избегание прикосновений;
- необъяснимое агрессивное поведение (при постоянных хронических болях в суставах) [8].

Диагностика дтс у собак

Чтобы диагностировать дисплазию, необходимо провести тщательный осмотр собаки. Вначале прощупывают конечности животного и проводят тест на подвижность (пробуют разогнуть суставы, слушают, есть ли скрипы, щелчки или трение при сгибании лап). Уже на этом этапе возможно предварительно определить, есть патология или нет.

Данные физикального обследования

При физикальном исследовании как молодых так и пожилых животных характерно выявление боли при отведении/приведении и ротации задней конечности.

Тест Ортолани

Степень слабости капсулы сустава определяется посредством теста Ортолани.

Тест проводится под анестезией. Положение животного на спине (некоторые предпочитают на боку), тазобедренные и коленные суставы согнуты, чтобы бедро было перпендикулярно оси позвонков. На коленные суставы прилагается давление чтобы тазобедренные суставы находились в состоянии подвывиха. Производится постепенное латеральное отведение бедренной кости.

Положительный тест – головка бедра занимает свое место в вертлужной впадине. Важен характер теста, по нему оценивается состояние дорсального края вертлужной впадины. Если редукция сопровождалась ощущением «щелчка», значит, дорсальный край не поврежден, а если имеется ощущение, как будто головка бедренной

кости «проскальзывает» в вертлужную впадину, то ее край, очевидно, подвергся заметной деформации и реконструкции.

Угол Ортолани – это угол при котором достигнута репозиция.

Угол Барлоу (угол повторного вывиха) – после достижения угла Ортолани бедро смещается медиально и достигается повторный вывих.

Отрицательный тест – невозможно достигнуть редукции, возможен при нормальном состоянии сустава или при вторичных патологических изменениях [2].

Рентгенография

Для проведения данной процедуры, применяют транквилизаторы и миорелаксанты. Собаку укладывают на спину строго перпендикулярно поверхности стола, грудная клетка должна быть неподвижно фиксирована. Таз животного должен быть расположен параллельно поверхности стола с соблюдением строго симметричного расположения правой и левой его сторон относительно центральной оси, коленные чашечки должны быть в верхнем среднем положении (хорошо различимы на рентгеновском снимке). Для этого собаку "растягивают" за задние конечности, которые должны быть развернуты на 15 градусов.

После проявления снимка специалисты проверяют равенство величин и симметричность расположения тазовых костей, а также поверхностей суставных впадин, параллельность вертлужных линий, параллельность конечностей относительно друг друга и центральной оси, центральное положение коленных чашечек над блоковыми суставами.

На момент проведения рентгеновского исследования собака должна быть не моложе 12 месяцев [2].

Артроскопия

Во время эндоскопической процедуры можно осмотреть структуру хрящевой ткани с помощью миниатюрной камеры, введенной через небольшой прокол в полость сустава.

В результате данного исследования можно поставить степень дисплазии.

Выделяют 5 степеней развития дисплазии:

- 1 - (суставная ткань без выраженных патологий);
- 2 - (предрасположенность к патологическим изменениям);
- 3 - (легкая начальная стадия дисплазии сустава);
- 4 - (средняя дисплазия);
- 5 - (тяжелая дисплазия).

При дисплазии 1 степени болезнь протекает практически бессимптомно. Для 2 и 3 степени характерна предрасположенность сустава к подвывихам и вывихам, а 4 и 5 степени нередко характеризуются серьезными нарушениями подвижности тазобедренного сустава [7].

Лечение дтс

Дисплазия ТБС у собак считается неизлечимым заболеванием. Все методы консервативного и оперативного лечения направлены на снятие или уменьшение болевого симптома и замедление прогрессирования вторичного остеоартроза. Выбор тактики лечения зависит от проявления клинических симптомов и рентгенологических параметров дисплазии, возраста и массы тела животного, степени атрофии мышечной массы, наличия у животного сопутствующих заболеваний.

Существуют следующие способы лечения:

1. Консервативное лечение

Данный вид лечения является вспомогательной терапией, которая улучшает качество жизни, но никаким образом не восстанавливает поврежденный сустав. При помощи хондропротекторов, спазмолитиков, противовоспалительных препаратов, озокерита, парафинотерапии можно уменьшить болевой синдром и отложить проявление дисплазии на более поздние сроки. У собак заметно снизится болевой синдром, она будет активна и подвижна, но рано или поздно дисплазия даст о себе знать.

2. Оперативное лечение

Оперативное лечение дисплазии направлено на уменьшение болевого симптома, улучшение функции сустава и замедление развития вторичного остеоартроза.

К оперативным методам лечения дисплазии ТБС относят:

Миоэктомия m.pectineus

При выполнении данной операции полностью иссекают гребешковую мышцу, уменьшают подвывих головки бедра, напряжение капсулы сустава и раздражение нервных окончаний запирательного нерва. Это приводит к снижению болевого синдрома.

Результат данной операции, сопровождающийся уменьшением или полным отсутствием хромоты, можно ожидать от нескольких месяцев до 5 лет. Операция идеально подходит собакам в возрасте от 6 до 12 месяцев. Она не способствует восстановлению нормальной походки, за исключением молодых собак, в возрасте 5-6 месяцев. Основными факторами, влияющими на эффективность операции, являются возраст пациента и степень диспластического остеоартроза [4].

Резекционная артропластика

Резекционная артропластика проводится с целью устранения болезненного контакта между головкой бедренной кости и суставной впадиной при диспластическом остеоартрозе.

После данной операции происходит укорочение оперированной тазовой конечности и уменьшается объем движений вследствие формирования соединительнотканного подвижного сочленения на месте ТБС, что приводит к ограничению движения тазовой конечности и мышечной атрофии, неподдающейся терапии. При нагрузке прооперированная конечность устает раньше, а после непродолжительного отдыха быстро восстанавливает двигательную функцию.

В первые 10-14 суток после операции, собака опирается только на кончики фаланг пальцев, через 3 недели конечность частично нагружается, а через 4 недели должна активно использоваться. От момента операции до максимального улучшения функции конечности проходит от 2 до 5-6 месяцев.

На втором ТБС операцию необходимо проводить только после того, как первая конечность сможет адекватно использоваться при ходьбе, чаще всего через 2-3 месяца.

Правильно выполненная операция обеспечит опорную функцию конечности, но не восстанавливает ее динамическую функцию [5].

Тройная остеотомия таза

Для проведения тройной остеотомии таза необходимо распилить сустав в трех местах. В первую очередь проводят остеотомию лонной кости, удаляя при этом небольшой фрагмент при помощи кусачек. Вторым этапом делают остеотомию седалищной кости, а затем остеотомию подвздошной кости. С суставом проводят следующие манипуляции: разворачивают вертлужную впадину и закрепляют ее специальной пластинкой. Пластинку подбирают в соответствии с углом Ортолани и углом Барденса. Находят среднее значение этих углов и подбирают соответствующий размер пластинки.

Операция показана собакам крупных и гигантских пород в возрасте от 5 до 12 месяцев, так как в этом возрасте возможна определенная перестройка головки бедра и суставной впадины. Решающим фактором для операции тройной остеотомии таза является не возраст, а состояние сустава.

Полное восстановление функции конечности следует ожидать через 12-16 недель. Операцию на противоположной половине таза можно выполнять через 3-4 месяца. Для предотвращения прогрессирования остеоартроза во втором тазобедренном суставе, тройную остеотомию таза у молодых животных рекомендуют выполнять одномоментно [6].

Тотальное эндопротезирование ТБС

Данная операция проводится с целью полной замены вертлужного и бедренного компонента тазобедренного сустава протезом. Протез изготавливается, как правило, из сплава титана или полимера. После такой операции происходит врастание костной ткани в металлическую поверхность протеза. Как правило, к такому виду операции приступают только тогда, когда у животного наблюдается тяжелая степень дисплазии.

Тотальное эндопротезирование проводят собакам от 8 до 14 месяцев, а так же после неудачно проведенной резекционной артропластики тазобедренного сустава [3].

Межвертельная остеотомия

Операция заключается в исправлении угла между шейкой и диафизом бедра. В результате проведенной операции предотвращается разрушение края вертлужной впадины. Рекомендуется проводить такие операции собакам в возрасте 6-10 месяцев, когда идет их активный рост. Межвертельная остеотомия способна задерживать развитие вторичного остеоартроза.

После операции у животного можно заметить небольшую хромоту, это может быть в результате ранения седалищного нерва или переломе шейки бедра из-за высокой активности животного.

Пластины и винты используемые для фиксации отломков кости удаляют в том случае, если они нарушают рост кости в длину и вызывают некроз подлежащей кости.

Операцию на противоположном ТБС, выполняют после сращения отломков кости через 4-6 недель.

На второй день после операции собака должна нагружать оперированную конечность. Гулять с собакой рекомендуется только на поводке в течение 8 недель [8].

Вывод о дтс у собак

1. Основной причиной возникновения дисплазии тазобедренного сустава, является наследственная предрасположенность. Передача данного заболевания щенкам осуществляется от их родителей. Чтобы избежать передачи генов, отвечающих за развитие патологии, необходимо проводить тщательную диагностику животных на наличие дисплазии. При обнаружении у животного дисплазии тазобедренного сустава, его нельзя больше использовать в воспроизводстве.

2. Владельцам, чьи собаки склонны к дисплазии тазобедренных суставов, необходимо тщательно контролировать своего питомца. А именно, ограничивать их подвижность. То есть собакам противопоказаны долгие пробежки и частые активные игры с прыжками. Совсем ограничивать подвижность питомца не нужно, необходимо только установить определенную меру физической нагрузки.

3. Щенкам, для профилактики данного заболевания, необходимо включать в ежедневный рацион пищевые добавки, содержащие хондроитин и глюкозамин. Благодаря этим веществам происходит укрепление структуры хрящевой ткани.

5. Не все методы лечения позволяют полностью вылечить животное и вернуть подвижность конечности. На сегодняшний день самым эффективным методом лечения дисплазии тазобедренного сустава является эндопротезирование. Операция заключается в полной замене больного сустава новым. Этот способ лечения позволяет животному вернуться к полноценной жизни.

Список использованных источников

1. Кормление и болезни собак и кошек. Диетическая терапия: справочник / под ред. А. А. Стекольников. СПб.: Изд-во Лань, 2005. 608 с.
2. Митин В.Н., Ягников С.А., Любимов В.А. Рентгенологическая диагностика дисплазии тазобедренных суставов у собак// Ветеринар, 1999/ №7. С. 25-33.
3. Самошкин И. Б. Тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов у собак в условиях дисплазии// Ветеринария. 1996. №10. С. 44-48.
4. Филиппов Ю. И., Мишин В. Л. Дисплазия тазобедренных суставов у собак// Ветеринария. 1990. №4. С. 66-69.
5. Ягников С. А. Резекционная артропластика тазобедренного сустава у собак// Ветеринария. 2003. №12. С. 50-53.
6. Ягников С.А. Тройная остеотомия таза (показания, техника операции, результаты) // Российский ветеринарный журнал. 2005. №3. С. 13-17.
7. Давыдов В. Б. Дисплазия тазобедренных суставов: популярно о важном// Признаки дисплазии и о росте диагностики, "Зоо-бизнес" №2, 2007 г.
<http://allvet.ru/articles/displasya.php?type=pda2>
8. Дисплазия тазобедренных суставов у лабрадоров-ретриверов, 2009 г.
<http://golden-retrievers.ru/br-obgg-14.php>

УДК 636.8: 636.7: 617.7(470.333)

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЛАЗ У КОШЕК И СОБАК В УСЛОВИЯХ НАВЛИНСКОЙ РАЙВЕТСТАНЦИИ

А.А. ШЕЛКОВА

Научный руководитель - ХОТМИРОВА О.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: офтальмология, генетика, энтропион, эктропион, пролапс, кошки, собаки

Введение. Генетические болезни глаз – это заболевания глаз, возникновение и развитие которых связано с дефектами в наследственном аппарате клеток, передаваемыми по наследству через гаметы [7].

Среди генетических заболеваний глаз у кошек и собак чаще всего встречаются заворот, выворот века, выпадение третьего века.

Заворот века (entropion) - заболевание, при котором ресничный край века повернут к главному яблоку, в результате этого возникает контакт шерсти со слизистой конъюнктивы или поверхностью роговицы [3,6].

Больше всего заболеванию подвержены такие породы собак как доберманы, шарпеи, лабрадоры и чау-чау. 90% случаев заболевания этих животных связано со складчатой структурой строения тела. Кожная складка нависает на веко и это приводит к завороту. Причем завороты могут быть как верхнего, так и нижнего века или обоих век одновременно. У кошек в 80% случаев заворот век встречается у таких пород как мейн-кун, сиамская, персидская, гималайская, британская и шотландская. У кошек данная патология бывает, как правило, на нижнем веке [1,4].

Глазная щель сужена, отмечают блефароспазм, слезотечение, мацерацию кожи век, конъюнктивит, неправильное положение края век и ресниц. Глаз втянут в орбиту. При сильном завороте к глазу бывают обращены не только свободный край, но и кожная поверхность века; в этом случае ресницы и кожные волосы также оказываются повернутыми к глазу и раздражают роговицу. В результате развиваются кератит, язвы, что в конце концов приводит к прободению и вскрытию передней камеры. Заворот век может быть на одном глазу или на обоих одновременно [5].

Лечение всех видов заворота хирургическое, проводится блефаропластика. Данная операция заключается в резекции кожно-мышечного лоскута, которая приводит к натяжению кожной складки и восстановлению века в нормальное положение [3,9].



Заворот века у сфинкса (возраст 1 год) до и после операции

Выворот век (ectropion) - заболевание, при котором веко (обычно нижнее) отходит от глазного яблока с обнажением конъюнктивы [3,8].

У кошек данное заболевание практически не наблюдается. Среди собак наиболее подвержены такие породы как английский спаниель, американский коккер-спаниель, бассет и бладхаунды, ретриверы, сенбернары, мастиффы. 90% случаев это выворот нижнего века. Это связано с тем, что у данных пород происходит отвисание кожи нижнего века, приводящее к вывороту. При чём незначительное отвисание века с обнажением конъюнктивы является нормой для данных пород. Прогрессирующий выворот век отмечается у собак, вышеупомянутых пород, чаще всего в возрасте до 1 года [7].

Край века не прилегает к глазному яблоку, а вывернут наружу. Конъюнктивита соответственно размеру выворота оголяется, подвергаясь внешнему воздействию и загрязнению. Наблюдают слезотечение, так как слёзная точка больше не погружена в слёзное озеро и слёзы начинают переливаться через край, смачивая кожу, что вызывает мацерацию эпителия и экзему. Конъюнктивита воспаляется, а затем гипертрофируется. Роговица из-за неполного смыкания век раздражается, инфильтрируется и может изъязвляться [2].

Лечение оперативное. Проводится блефаропластика [9].



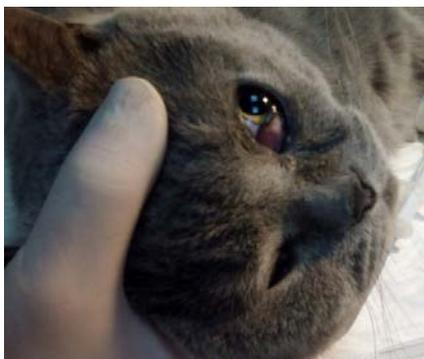
Выворот века у спаниеля (возраст 8 месяцев) до и после операции

Пролапс третьего века – выпадение третьего века.

Данная патология часто встречается у таких пород собак как доги, восточно-европейские овчарки, доберман-пинчеры, реже у других пород собак. Среди кошек наиболее восприимчивы персидская и британская породы. Это связано со слабостью связки, фиксирующей третье веко в нормальном положении [7].

При пролапсе смещенная железа ущемляется в ненормальном положении, отекает, увеличивается в объеме, слизистая оболочка становится гиперемированной, животное может испытывать дискомфорт, чесать глаз, часто возникает гнойный конъюнктивит.

Лечение. Оперативное, заключающееся в зависимости от тяжести заболевания в правлении или удалении века [5].



Выпадение третьего века у британской кошки (возраст 1 год)

Цель работы – изучить частоту встречаемости генетических заболеваний у кошек и собак, определить породную предрасположенность животных к данным патологиям, изучить наиболее эффективные методы лечения.

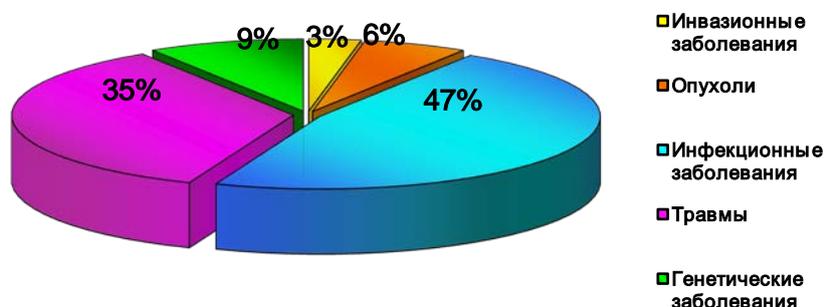
Материал и методы исследований. Исследования были проведены в Навлинской ветстанции и клиниках города Брянска (Брянская государственная горветстанция, частные клиники «Умка» и «НикаВет»). Объектом исследований были кошки и собаки различных пород и возрастов с симптомами заболеваний глаз за период с мая 2016 года по май 2017 года.

За этот период было зарегистрировано в Навлинской райветстанции 113 случаев заболеваний глаз у кошек и собак. Из них 53 случая приходятся на заболевания инфекционной природы (конъюнктивиты, кератиты), 40 случаев травматизма глаз, 7 случаев с опухолями, 3 случая инвазионной этиологии и 9 случаев генетических заболеваний глаз.

Проведено клиническое обследование животных. Диагноз был поставлен комплексно на основе клинических, анамнестических данных. Также учитывались порода, происхождение и возраст животных. Оперативное лечение было проведено в клиниках города Брянска, послеоперационное лечение - на Навлинской райветстанции.

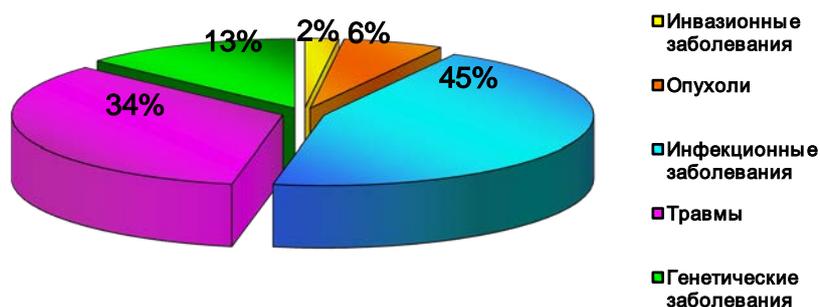
Результаты исследований и их обсуждение. В результате исследований журналов регистрации больных животных в Навлинской райветстанции сложилась следующая статистика заболеваемости глаз у кошек и собак в зависимости от этиологии (диаграмма 1): 47% - заболевания глаз, вызванные инфекциями (чаще всего встречаются конъюнктивиты, кератиты); 35% - травмы глаз, 9% - генетические заболевания (чаще встречаются завороты, вывороты век, выпадение третьего века, трихиаз); 6% - опухоли; 3% - инвазионные заболевания.

Диаграмма 1. Частота встречаемости заболеваний глаз у кошек и собак в зависимости от этиологии в п.Навля



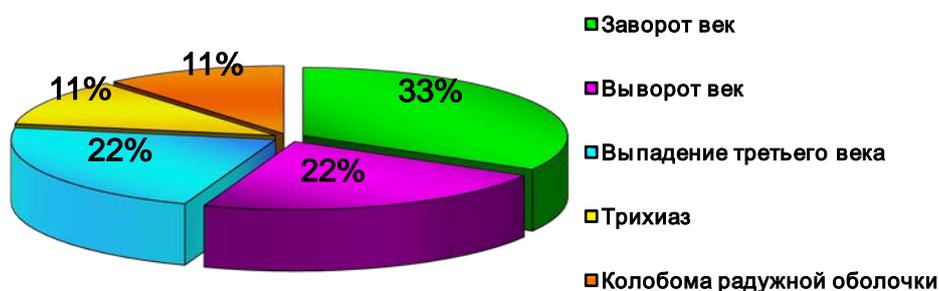
По данным журналов регистрации больных животных клиник города Брянска статистика заболеваний глаз у кошек и собак в зависимости от этиологии следующая (диаграмма 2): 45% - заболевания глаз, вызванные инфекциями; 34% - травмы глаз, 13% - генетические заболевания; 6% - опухоли; 2% - инвазионные заболевания.

Диаграмма 2. Частота встречаемости заболеваний глаз у кошек и собак в зависимости от этиологии в г.Брянск



По данным регистрационных журналов больных животных сложилась следующая статистика генетических заболеваний глаз у кошек и собак (диаграмма 3): заворот век – 33%, выворот век – 22%, выпадение третьего века – 22%, трихиаз – 11%, колобома радужной оболочки – 11%

Диаграмма 3. Частота встречаемости генетических заболеваний глаз кошек и собак



Заключение. Результаты исследований позволяют утверждать, что генетические заболевания глаз занимают одно из важных мест среди болезней кошек и собак. Частота их встречаемости в п.Навля составляет 9% от числа всех заболеваний глаз, а в г.Брянск - 13%. Это связано с тем, что в городе количество породистых кошек и собак, предрасположенным к данным заболеваниям, больше, чем в сельской местности.

Наиболее целесообразным является оперативный способ лечения генетических болезней глаз у кошек и собак, так как консервативное лечение не позволяет устранить причину заболевания.

Список использованных источников

1. Братюха С.И. Нагорный И.С. Болезни собак и кошек. Киев: «Высшая школа», 1989. 255с.
2. Гескелл К.Д. Чандлер Э.А. Болезни кошек. М.:«АКВАРИУМ ЛТД», 2002. 696с.
3. Егоров Е.А. Офтальмология. М.: Гэотар-Медиа, 2010. 242с.
4. Копенкин Е.П. Болезни глаз собак и кошек. Том 1. М.:«ЗооМедВет», 2002. 92с.
5. Лебедев А.В. Трояновская Л.П. Ветеринарная офтальмология. М.: КолосС, 2004. 200с.
6. Лужецкий С.А. Медиальный заворот век у собак // Ветеринарный Петербург. 2014. №2. С. 12-14.
7. Московкина Н.Н. Сотская М.Н. Генетика и наследственные болезни собак и кошек. М.:«АКВАРИУМ ЛТД», 2000. 448с.
8. Хотмирова О.В. Болезни глаз у мелких домашних животных: Методическое пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 44с.
9. Шебиц Х., Брасс В. Оперативная хирургия собак и кошек. М.:«АКВАРИУМ ЛТД», 2012. 512.

УДК 636.7:619:616.5

ЛЕЧЕНИЕ ПИОДЕРМИИ У СОБАКИ

Е. А.ЛОБАШИНА

Научные руководители - СИМОНОВ Ю.И., СИМОНОВА Л.Н.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: ветеринария, терапия, хирургия, пиодермия, дерматит, саркоптоз, собака, лечение.

Введение. Современная ветеринарная медицина усиленно развивается. Направление сегодняшней науки идет по пути сокращения финансовых и временных затрат на лечение, как по отношению. Все препараты и схемы лечения получают ценность тогда, когда позволяют при минимуме манипуляций получить максимум результата. Определенные заболевания требуют проведения длительной терапии, что в определенных условиях может быть очень проблематичным. К таким заболеваниям, например, относятся дерматиты различной этиологии, особенно, осложненные вторичными патологическими процессами, - пиодермии. [1]

Гнойное поражение кожи, возникающее в результате внедрения в нее гноеродной микрофлоры (стафило - и стрептококков), называется **пиодермией**, которая наиболее часто является осложнением различных, особенно зудящих, заболеваний. [2]

У собак пиодермия часто возникает при развитии *демодекоза* (подкожного клеща) или *саркоптоза* (зудневой чесотки). Особенно этому способствуют неблагоприятные условия содержания и кормления животных. [10]

Лечение таких болезней по общепринятым схемам длится от 2 до 6 недель в зависимости от этиологии и проводится по следующим направлениям: устранение первичной причины заболевания, местные обработки, антибиотикотерапия и применения иммуномодуляторов для повышения резистентности организма. [1]

Однако ветеринарными специалистами неоднократно было отмечено, что именно длительность необходимых лечебных манипуляций является критическим моментом для многих владельцев животных. Это приводит к незавершенности патологического процесса, переходу заболевания в хроническую форму и, следовательно, усложнению проведения мероприятий.

В связи с этим является актуальной популяризация препаратов и лечебных схем, способных существенно сократить длительность медикаментозной терапии.

Цель исследования: разработать и опробировать схему лечения пиодермии у собаки, позволяющую упростить лечебные манипуляции, обеспечив благоприятный исход заболевания.

Задачи исследования:

1. Провести клиническое исследование и лабораторную диагностику животного, определить этиологию и особенности течения заболевания.
2. Разработать схему лечения, учитывая особенности содержания животного.
3. Применить лечение практически и отследить течение патологического процесса.
4. Сделать выводы об эффективности выбранной схемы лечения, сравнив ее с общепринятыми способами терапии.

Материал и методы исследования. Объектом исследования являлся кобель по кличке Бим, принадлежащий владельцу N, проживающему в с. Кокино Выгоничского р-на Брянской области.

Собака была замечена 15 октября 2016 г. на территории с. Кокино. Невооруженным глазом просматривались обширные поражения кожи и шерстного покрова: гиперемия, алопеции, взъерошенность шерсти. Общее состояние животного было угнетенным.

Первичный ветеринарный осмотр был проведен 20 октября 2016 г. По результатам осмотра был поставлен предварительный диагноз – *саркоптоз и микроспория*. Для его подтверждения были отобраны соскобы кожи из 10 участков на границе здоровых и пораженных тканей и подвергнуты в дальнейшем микроскопическому исследованию. В соскобах были обнаружены клещи *Sarcoptes canis*.

Наличие микроспор диагностируется посредством микробиологических (культуральных) и люминесцентных исследований. Данный вид диагностики оказался затруднительным, поэтому точного подтверждения диагноза нет. Однако наличие микроспории не исключалось при составлении лечебной схемы.

Э.М. Аванесьянц (2002 г.) предлагает первоначально устранить аллергическую реакцию кожи на внешний патоген. Для этого применяют десенсибилизирующие средства: 10%-ный раствор кальция хлорида, натрия тиосульфат. Курс лечения – 10-15 вливаний. Для сенсibilизации используют внутривенно 0,5-1%-ный раствор новокаина, внутримышечно глюконат натрия. Рекомендуется аутогемотерапия, тканевая терапия и лактоотерапия.

Противогистаминным и десенсибилизирующим эффектом обладает димедрол. Для этих целей эффективны препараты брома и витамина В₁. Положительные результаты дает трансфузия совместимой крови.

Для десенсибилизации используют внутримышечно 5%-ную аскорбиновую кислоту. Курс лечения 15-25 инъекций.

М.Ш. Шакуров (2011 г.) указывает, что хорошие результаты дает новокаиновая терапия 0,25%-ным раствором новокаина.

При экземах на фоне интоксикации внутривенно применяют 40%-ный раствор гексаметилентетрамина или 10%-ный раствор натрия салицилата. Хорошее лечебное действие оказывают внутримышечные инъекции пирогенала в субфебрильных дозах. При упорно протекающих экземах используют кортикостероиды внутрь или в виде мазей.

Для проведения местных лечебных процедур с экзематозной зоны и вокруг нее очищают, волос выстригают, а поверхность обрабатывают 70%-ным спиртом. Пораженную поверхность отмывают водой только с нейтральным мылом и однократно. В последующем на фоне короткой новокаиновой блокады используют антибактериальные препараты и другие средства симптоматической терапии.

Для оказания вяжущего действия в стадии эритемы используют 1-10%-ные растворы танина, формалина, 0,5-4%-ные растворы солей тяжелых металлов и их дусты, 1-5%-ные растворы калийных квасцов, присыпки и мази с окисью цинка, солями висмута, 3-5%-ные растворы азотнокислого серебра.

С антисептической целью применяют 5 и 10%-ную настойку йода, 3%-ную перекись водорода, этиловый спирт, деготь, крезолы, антибиотики и сульфаниламиды, анилиновые производные, мазь Вилькинсона, серный цвет, нафталанскую нефть.

Для уменьшения экссудативных явлений используют индифферентные мази (ртутно-цинковую, ксероформную, цинк-салициловую и др.). При наличии признаков застойной гиперемии к указанным мазям рекомендуется добавлять 3-5%-ный ихтиол, 1-3%-ный деготь, 3-5%-ный АСД-3 и 1%-ный резорцин.

При гнойном дерматите лечение должно быть комплексным. Кожный покров выбривают и тщательно моют с мылом. Затем делают дезинфицирующие ванны с раствором, содержащим 2% хлорамина, 0,5% перманганата калия и др. С поврежденной кожи удаляют некротизированные ткани и обильно пропитывают ее спиртовыми растворами дезинфицирующих веществ или припудривают сложным бактериостатическим порошком (борная кислота 7,0, йодоформ 1,0, норсульфазол 2,0).

На кожу накладывают свинцовые или другие вяжущие примочки или используют спиртовые растворы пикотанина, бриллиантовой и малахитовой зелени, метиленовой сини. Затем пораженную поверхность покрывают легкой защитной повязкой с бактерицидными линиментами (синтомициновая эмульсия, мазь Вишневского).

Проводят новокаиновые блокады и внутривенно вводят 0,25-0,5%-ный раствор новокаина, при необходимости осуществляют и общую антимицробную терапию.

Такая схема лечения оказывается рассчитанной на 4-6 недель. Она может быть неудобна для использования при определенных условиях.

В данном случае необходимо было учесть тот факт, что собака находилась целый день на улице. Несмотря на то, что по рекомендации ветеринара собака была оставлена владельцами на привязи, ее нахождение в помещении дома исключалось. При этом отметим, что среднесуточная температура в этот период колебалась в пределах 8-10°C, что сразу сделало затруднительным процесс сбривания шерсти и мытья собаки.

Существенной проблемой являлось и то, что владельцы не могли самостоятельно проводить лечебные манипуляции. Поэтому все приемы должны осуществляться ветеринарным специалистом. Следовательно, необходимо было подобрать такую схему лечения, которая позволила бы при минимальных затратах труда получить максимальный результат.

В основу лечения необходимо было положить препарат комплексного действия. На протяжении нескольких лет хорошие результаты показывают препараты из группы инсектоакарицидов (Бравекто, Нексгард и др.), положительно зарекомендовавшие себя в ветеринарной практике при профилактике и лечении демодекозов, саркоптозов и аллергических дерматитов. Эти препараты также можно применять в составе комплексной терапии.

В конкретном случае был выбран препарат *Бравекто (флураланер)* в дозе 500 мг для собак массой 10-20 кг. Он был применен однократно в соответствии с инструкцией.

С возможным учетом наличия микроспории использовалось противогрибковое средство Кетоконазол – по ½ таблетки 1 раз в день в течение 20 дней.

Наличие экссудации на пораженных участках кожи свидетельствовало о вторичном ее поражении стафило- и стрептококками. Для уничтожения патогенного микробного фона были назначены антибактериальные препараты – *бициллин-3* и *цефалексин*.

Бициллин-3 (600 тыс. ЕД), предварительно разведенный в 0,5% новокаине, использовался в виде внутримышечной инъекции с периодичностью 1 раз в 3 дня. Общий курс составил 3 инъекции.

Цефалексин применялся в форме суспензий. Разовую суточную дозу 10 мл предварительно смешивали с небольшим количеством корма и давали собаке. Курс применения 10 дней.

Так как немаловажную роль в борьбе с заболеванием имеет собственная резистентность пораженного организма, был назначен поддерживающий витаминный препарат *Vitam*. Он применялся в виде подкожных инъекций 1 раз в 3 дня. Курс – 5 инъекций.

Так как комплексная антибиотикотерапия негативно влияет на микрофлору желудочно-кишечного тракта, с лечебно-профилактической целью был назначен пробиотик *Vetom 1.1*. Применялся вместе с кормом 1 раз в день в количестве 5 граммов в течение 5 дней с момента окончания приема антибактериальных препаратов.

Дополнительно было организовано качественное кормление высокопитательными кормами. Перед началом лечения, а также после его завершения была проведена полная замена подстилки в будке Бима (использованная подстилка была подвергнута сжиганию).

Результаты исследований. Полное проведение медикаментозной терапии было закончено 9 ноября 2016 г. Таким образом, длительность курации составила 20 дней, что меньше стандартной терапии на 1-3 недели. Кроме того, необходимые манипуляции проводились только один раз в день.

На 9 ноября состояние Бима было следующим: обширные алопеции закрыты вновь выросшей шерстью (алопеция на хвосте – на $\frac{2}{3}$), качество шерстного покрова сравнительно улучшилось, экссудация прекратилась, общее состояние улучшилось, повысились активность и аппетит. Для того, чтобы сделать заключение о результатах лечения, были взяты повторные соскобы кожи.

По результатам микроскопии соскобов клеща *Sarcoptes canies* не обнаружено. Однако в связи с трудностями его обнаружения наибольшее значение имели клинические изменения состояния животного.

Наблюдение проводилось до 12 ноября 2016 г. В течение этого времени отмечалась положительная динамика.

Несмотря на быстроту купирования заболевания, значение имела возможность повторного заражения на фоне неблагоприятных условий внешней среды. 6 марта 2017 г. был проведен профилактический осмотр собаки. По результатам осмотра можно отметить, что животное ведет себя активно, его аппетит сохранен. Шерстный покров густой, равномерный без участков алопеций. Кожа эластичная, умеренно влажная.

Вывод. Тщательная диагностика патологического процесса, определение этиотропного начала и особенностей течения позволяют разработать лечение, направленное на устранение конкретных негативных факторов. Такой точечный метод терапии позволяет сократить длительность лечения и обеспечить благоприятный исход заболевания.

Список использованной литературы

1. Аванесьянц Э. М., Цепунов Б. В., Французов М. М. Пособие по хирургии. – М.: АНМИ, 2002. 324 с.
2. Бакулов И. А., Таршис М. Г. Словарь ветеринарных терминов. – М.: АОЗТ Эделвейс, 1995. 240 с.
3. Белов А.Д., Башкиров Б.А., Плахотин М.В. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Агропромиздат, 1990. 592 с.
4. Веремей Э.И., Стекольников А.А. Клиническая хирургия в ветеринарной медицине. – Мнск: ИВЦ Минфина, 2010 600 с.
5. Жуленко В. Н., Волкова О. И., Уша Б. В. и др. Общая и клиническая ветеринарная рецептура: Справочник. – М.: Колос, 1998. 551 с.
6. Меньшаков П.Г. Ветеринарная фармакология. – М.: Сельхозгиз, 2013. 344 с.
7. Нагорная Л. М. Современная энциклопедия: Домашние животные. – Мнск: ООО «Кузьма», 2000. 464 с.
8. Семенов Б.С., Лебедев, А.В., Елисеев, А.Н. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: КолосС, 1997. 496 с.
9. Тимофеев С.В., Филиппов, Ю.И., Концевая, С.Ю. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007. 678 с.
10. Форейт У. Ветеринарная паразитология. Справочное руководство. – М.: Аквариум-Принт - Москва, 2012. 240 с.
11. Шакуров М. Ш. Основы общей ветеринарной хирургии. – М.: Лань, 2011. 256 с.

УДК 619:616.12:636

ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ «МИСТЕР DOG» Г. БРЯНСК

А.И. МУРАЩЕНКОВА
Научный руководитель СИМОНОВА Л. Н.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: кошка, сердце, ЭКГ, эхокардиографическое исследование, рентген.

Введение. Кардиопатия относится к наиболее распространённым патологиям ССС кошек. Она вызывает застойные сердечно-сосудистые недостаточности, тромбозмболии и приводит к гибели животных. Гипертрофическую кардиомиопатию по – другому врачи называют «тихий убийца кошек». Ни в одном учебнике, по кото-

рым учатся будущие врачи, нет упоминания об этом заболевании. Суть его в том, что стенки миокарда утолщаются, а размер сердечной камеры при этом резко уменьшается, из-за этого уменьшается объем крови, который сердце должно доставить ко всем органам и тканям организма используя свою насосную функцию.

Цель работы - изучение клинических аспектов заболевания гипертрофической кардиомиопатией кошек, включающее проведение комплексного анализа заболеваемости кошек в условиях города Брянска, в зависимости от пола, породы, возраста; изучение клинического проявления болезни; уточнение диагноза на основании проведенной лабораторной диагностики; обработка статистических данных; оценка эффективности профилактического и терапевтического воздействия на организм пациента при ГКМП.

Материал и методика исследований. Объектом клинических и лабораторных исследований послужили домашние кошки различных возрастных и породных групп, имевшие симптоматику заболеваний сердечно-сосудистой системы за период с октября 2016 года по март 2017 года (6 месяцев). При постановке диагноза на ГКМП мы руководствовались результатами клинического и лабораторного исследования животных. Из клинических показателей учитывали общее состояние, поведение, результаты ЭКГ, эхографического исследования, рентгенологического исследования сердца.

Результаты исследований и их обсуждение. Настоящие исследования выполнены на базе ветеринарной клиники «Мистер DOG». Она располагается по адресу: г. Брянск, улица Фокина, 22. В ходе работы были изучены 100 историй болезни кошек, из них были отобраны 50 кошек с клиническими признаками заболеваний сердечно-сосудистой системы. Мы провели видовую дифференцировку заболеваемости ГКМП на основании данных, собранных нами за полгода. ГКМП чаще наблюдалась у котом – 45 случаев, реже у кошек - 5 случаев.



Рисунок 1. Половая предрасположенность кошек к ГКМП в клинике «Мистер DOG»

В процентном соотношении к общему числу амбулаторно осмотренных животных, патология ГКМП котом составляет 89%, кошек - порядка 11 % от числа пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

Также мы провели анализ породной предрасположенности кошек к ГКМП:



Рисунок 2. Породная предрасположенность к ГКМП в клинике «Мистер DOG»

Анализ данных диаграммы показывает, что наиболее часто, ГКМП страдают такие породы как, Британская голубая и Шотландская вислоухая (20 случаев – 68 %). На 2-м месте находятся кошки породы Сфинкс (5 случаев – 18 %), на 3-м месте – Мейн-Куны (2 случая – 7%), по данным Европейской статистики Мейн-Куны находятся на первом месте по заболеванию ГКМП, но это зависит от того, какие породы распространены в городе, на 4-м месте – беспородные кошки (2 случая – 7%).

Всех кошек, поступающих в ветеринарную клинику на прием к ветеринарному врачу-кардиологу, можно разделить на две группы. 1-я группа – это бессимптомные пациенты, которым проводится кардиологический мониторинг перед операциями. 2-я группа – пациенты с яркими клиническими признаками патологии ССС. К 1-й группе относятся кошки, породы которых находятся в группе риска по заболеванию ГКМП (Британская голубая, Шотландская вислоухая, Мейн-Куны и др.), эти кошки обязательно должны проходить кардиологический скрининг перед операцией.

На кардиологическом приеме ветеринарный врач-кардиолог вначале проводит сбор анамнеза: возраст животного; содержание; кормление; наличия кашля, одышки; случались ли обмороки; возникало ли несвойственно дыхание кошки с открытым ртом.

Затем проводится аускультация сердца пациента.

Аускультация сердца пациента на кардиологическом приеме

Пациент с ГКМП

- Систолический шум
- Ритм галопа
- ЧДД (более 30 дых.в мин.)
- Тахикардия (как правило, пациенты поступающие в клинику испытывают стресс, поэтому данный показатель не является ис-

Пациент без патологии сердечно-сосудистой системы

- Отсутствие шумов в сердце
- Пульс ритмичный
- ЧДД (норма до 27 дых.в минуту)

После аускультации проводят рентгенографическое исследование сердца у кошки. Необходимо получать изображения у животных с сердечным заболеванием — правой боковой и дорсовентральной (ДВ) проекций. Часто отмечают показания, свидетельствующие о левосторонней застойная сердечная недостаточность, однако можно наблюдать также правостороннюю сердечную недостаточность. У кошек в ДВ-проекции можно наблюдать дилатацию обоих предсердий, придающую сердцу вид «Валентиново сердца». В боковой проекции, сердце узкое, худое и длинное, приподнимает немного трахею.



Рисунок 3. ДВ-проекция сердца кот Барсика, породы Британская голубая с ГКМП



Рисунок 4. Боковая проекция кота Барсика породы Британская голубая с ГКМП

Электрокардиографический метод обследования. Данный метод не является достоверным и может дать ложноположительные результаты, так как кошки испытывают сильнейший стресс и волнение, попадая на прием в ветеринарную клинику. Необходимо учитывать нрав и характер животного, чтобы успешно провести данный метод обследования. При ГКМП в целом, не отмечают каких-либо специфических изменений, но может быть: расширение комплекса QRS; наличие желудочковых или наджелудочковых аритмий; суправентрикулярная экстрасистолия, блокада левых передних пучков Гисса (признак, указывающий на ГКМП у кошек). Но все эти изменения могут полностью отсутствовать.

Эхокардиографический метод обследования кошек - этот метод является золотым стандартом выявления ГКМП у пациентов, находящихся на предоперационном осмотре у врача-кардиолога.

С помощью данного метода можно установить:

- Дилатацию левого предсердия, изображения тромбов.
- Размеры левого желудочка в М-режиме, утолщение МЖП и/или ЗСЛЖ более 6 мм (принято считать менее 5 мм – здоров, от 5-6 мм подозрение, от 6 и выше – болен).
- Аномальное систолическое движение передней створки митрального клапана.
- Переднесистолическое движение МЖП (движение митрального клапана)
- Умеренное увеличение скорости потока на аорте

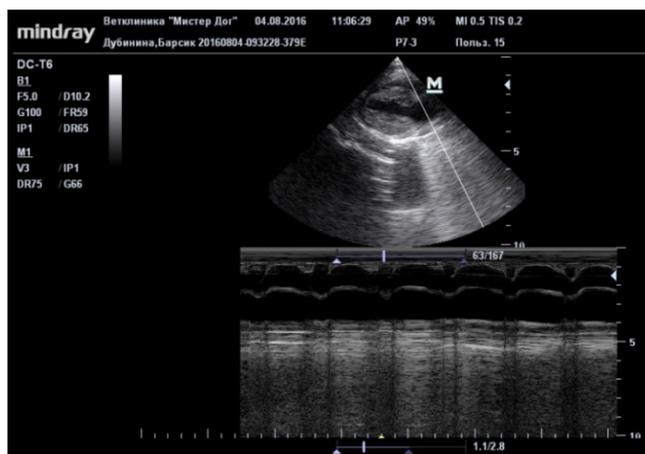


Рисунок 5. ЭХОграфическое исследование сердца кота Барсика от 4.08.2016

Терапия пациентов 1-й группы т.е бессимптомных пациентов, будет складываться из профилактики развития тромбоэмболии.

Обязательно пациенты этой группы должны наблюдаться у кардиолога 1 раз в год, для того чтобы оценить изменения в работе сердца.

Ко второй группе животных, попадающие на прием к врачу-кардиологу, относятся кошки, имеющие ярко выраженные симптомы патологии сердечно-сосудистой системы. По результатам исследования, нами проведен анализ симптомов кошек поступающих с клиническими признаками заболевания:

Особенностью пациентов второй группы является, то, что в первую очередь, после сбора анамнестических данных, необходимо обязательно стабилизировать животных.

Для стабилизации пациентов с отеком легких, в ветеринарной клинике «Мистер DOG» используют следующую схему:

1. Петлевые диуретики – фуросемид- 0,5 -1 мг/кг/час (контроль АД)
2. Седация - Ксилазин 0,1 мл/кг; Медитин 0,01 мл/кг.
3. Торакоцентез (если присутствует плевральный выпот)
4. Кислородная камера
5. Мониторинг: частоты дыхания, частоты сокращений сердца.
6. Покой

Таблица 1. - Наиболее часто встречаемые симптомы кошек с ГКМП поступающие в ветеринарную клинику «Мистер DOG» г. Брянск

| Симптом | Частота встречаемости |
|---------------------------------|-----------------------|
| Шум в сердце (без отека легких) | 75% |
| Ритм галопа (без отека легких) | 70% |
| Отек легких | 65% |
| Одышка | 60% |
| Вялость | 55% |
| Гидроторакс | 35% |
| Тромбоэмболии | 21% |
| Асцит | 10% |
| Обмороки | 5% |

Часто у пациентов второй группы при рентгенографическом обследовании можно не обнаружить характерное «Валентиново сердца» из-за развивающегося отека легких.



Рисунок 6. Рентген в боковой проекции кошки Муся, Британской породы, возраст 1 год, с неконтролируемым отеком легких на следующий день после операции

К сожалению, зачастую пациенты второй группы поступают в клинику с признаками отека легких и в первую очередь необходимо обязательно стабилизировать животных. Нет необходимости делать УЗИ сердца пациента с отеком легких для подтверждения ГКМП, так как тем самым мы можем только усугубить, итак тяжелое состояние кошки.

Примером пациента второй группы может послужить кот Чивас, Шотландской породы, возраст которого 11 месяцев, поступивший в ветеринарную клинику с признаками отека легких на следующий день после кастрации.

Так как хозяева сразу заметили нарушения в поведении кота, наличие одышки, они сразу обратились в клинику. Именно от своевременного обращения к врачу состояние кота удалось стабилизировать. И после этого коту было сделано УЗИ сердца по которому было диагностировано ГКМП.

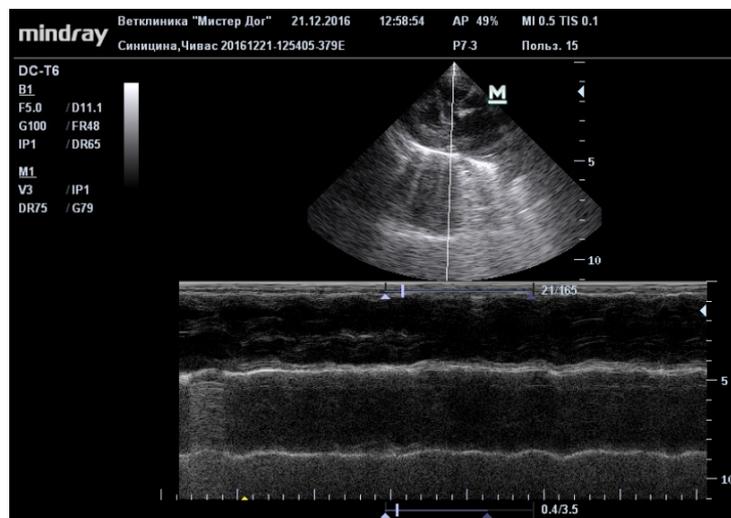


Рисунок 7. ЭХОграфическое исследование сердца кота Чиваса

На данный момент кот находится на учете у врача-кардиолога и его состояние оценивается как удовлетворительное.

Терапия для пациентов этой группы будет складываться из:

- Стабилизации кошек при развивающемся отеке легких: фуросемид 0,5-1 мг/кг/час (контроль АД);
- Оксигенотерапия (кислородные маски, кислородные боксы);
- Покой

Из медикаментозных препаратов применяются: клопидогрель 18,75 мг/кошку 1 раз в день (препарат горький), аспирин 5 мг/кош. (низкие дозы), 80 мг/кош. (высокие дозы). При развитии гидроторакса, проводится торацентез.

Заключение

Обязательно пациенты 1-й группы должны наблюдаться у кардиолога 1 раз в год, для того чтобы оценить изменения в работе сердца. К сожалению, в настоящее время нет анестезиологического пособия для пациентов с ГКМП, но исследования ведутся, и возможно вскоре мы получим точные данные, можно или нет проводить анестезию пациентам с ГКМП. Асимптоматичные кошки со слабым или умеренным увеличением левого желудочка и левого предсердия часто живут нормально в течение нескольких лет. Кошки с выраженным увеличением левого желудочка и выраженной гипертрофией имеют более высокий риск развития застойной сердечной недостаточности, тромбоэмболии и внезапной смерти.

Так как ГКМП в большинстве случаев имеет генетическую предрасположенность или же врожденную патологию, необходимо проводить диагностическое обследование питомца вскоре после приобретения. Для пород кошек, которые относятся к группе риска, обязательно раз в полгода проходить полное кардиологическое обследование. Одним из показателей скрытой формы ГКМП является отек легких, вызванный осложнением после применения наркоза. Поэтому перед любой операцией животным рекомендуется обследование (УЗИ сердца), особенно кошкам пород группы риска.

При развивающейся патологии, кошка ставится на учет у ветеринарного врача кардиолога, за ее состоянием осуществляется контроль, для лечения назначаются таблетированные, а при необходимости инъекционные препараты. У кошек не делают операций на сердце, поэтому возможно только медикаментозное лечение. И если у питомца диагностировано ГКМП, то лечение будет пожизненным. Своевременная диагностика позволит заметить сердечные проблемы кошки на ранней стадии, и если нельзя полностью восстановить работу сердца, то улучшить качество и увеличить продолжительность жизни кошки вполне возможно.

Список использованных источников

1. Бокарев, А. Н. Гипертрофическая кардиомиопатия кошек // Вестник NVC. 2016. № 1. С. 22-23.
2. Бун, Д. Эхокардиография в двухмерном и М-режиме у собак и кошек / Пер. с англ. Е. В. Сарабьевой. М.: Аквариум, 2015. 96с.
3. Бушарова Е.В. Рентгенологическое исследование внутренних органов мелких домашних животных. М.: Аквариум, 2014. 296с.
4. Герке, В.С. Основы кардиологического обследования кошек // VetPharma. 2014. № 4. С. 9-10.
5. Комолов А.Г. Рекомендации кардиологического ветеринарного общества по диагностике ХСН у кошек // VetPharma. 2014. №4. С. 12-13.
6. Мартин, М. Кардиореспираторные заболевания собак и кошек. М.: Аквариум, 2014. 496с.
7. Мартин М. Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных. М.: Аквариум, 2012. 144с.
8. Черненко, В.В. Симптомология внутренних болезней животных (учебно-методическое пособие) /В.В. Черненко, Ю.И. Симонов, Ю.Н. Черненко. Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2015. 22с.
9. Клинические лабораторные исследования крови. Показатели в норме и при патологии: учебно-методическое пособие/В.В. Черненко и др. - Издательство ФГБОУ ВПО «Брянской государственной сельскохозяйственной академии», 2016. 37с.
10. Bright, J.M Feline hypertrophic cardiomyopathy variants on a theme // America: Journal of small Animal Practice. 1992. № 5. С. 26-74
11. Gompf, R E. Tilley, L. R Comparison of lateral and recumbent positions for electrocardiography in the cat // America: Journal of Veterinary Research. 2010. № 4. С. 14-23.

УДК 619:616.995.1:636.1(470.333)

ЗАРАЖЕННОСТЬ ГЕЛЬМИНТАМИ ЛОШАДЕЙ УЧЕБНОЙ СПОРТИВНОЙ КОНЮШНИ БРЯНСКОГО ГАУ

О.Н. НЕКРАШЕВИЧ

Научный руководитель - КРИВОПУШКИНА Е.А.

ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: параскариоз, лошади, *Parascaris equorum*.

Введение. Гельминтозы – одна из основных ветеринарных проблем коневодства. Кишечные гельминты широко распространены у лошадей и представляют большую опасность для их здоровья. Они нарушают микробное равновесие в кишечнике, что ведет к расстройству пищеварения и функционального состояния печени, снижению иммунологической реактивности, гиповитаминозам, анемии, дерматитам, экземам, аллергии и др. [2]. Наиболее распространенными гельминтозами лошадей в России и соседних государствах являются параскариоз и стронгилятозы, которые наносят огромный ущерб коневодству вследствие снижения работоспособности и продуктивности животных, задержки роста и плохого развития молодняка, и даже падежа. [1].

Параскариоз лошадей - это широко распространенное преимущественно среди жеребят-сосунов и годовиков заболевание, вызываемое нематодой *Parascaris equorum* сем. *Ascaridae*, паразитирующей в тонком кишечнике животных, и проявляющееся отставанием в росте и развитии, исхуданием, извращением аппетита, чередованием поносов и запоров, приступами колик [1]. Зараженность лошадей *Parascaris equorum* в отдельных регионах страны достигает 90-100%. Параскариоз причиняет большой экономический ущерб коневодству вследствие падежа животных, особенно жеребят при высокой степени инвазированности [3].

Для более эффективного развития коневодства необходимо проводить ветеринарные мероприятия по профилактике заболеваний, в том числе и паразитарных [4].

Цель работы. Оценить зараженность лошадей различного возраста на учебной спортивной конюшне Брянского ГАУ гельминтами желудочно-кишечного тракта; установить виды гельминтов, встречающиеся на учебной спортивной конюшне; разработать предложения по регулированию эпизоотического процесса

Материал и методы исследований. Исследования проводили в период февраля–марта 2017 года на базе учебной спортивной конюшни и в лаборатории паразитологии Брянского ГАУ. Пробы фекалий для исследования отбирались в денниках с пола, в вечернее время. При взятии проб обращали внимание на содержание лошадей, чистоту денника, наличие кормушек, соли-лизунца, а также внешний вид и поведение самого животного; наличие вытертых участков на стенах денников и т.д. Фекалии были отобраны у лошадей разных возрастных групп в количестве 12 проб. Исследуемых животных в соответствии с возрастом разделили на две группы: 1 группа – жеребята 2015-2016 годов рождения (n=7); 2 группа – взрослые животные 1998-2005 годов рождения (n=5). Исследование проводили на следующий день после взятия образцов, предварительно поместив их до исследования на хранение в холодильник. Отобранные образцы фекалий животных исследовали флотационным методом Фюллеборна и флотационно-седиментационным Дарлинга. Подсчет яиц вели в трех каплях из 1 пробы.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ проведенных исследований показал, что животные учебной спортивной конюшни заражены параскариозом и стронгилятозами желудочно-кишечного тракта независимо от возраста – во всех образцах фекалий были обнаружены яйца *Parascaris equorum* и яйца стронгилят (Рис. 1, 2).

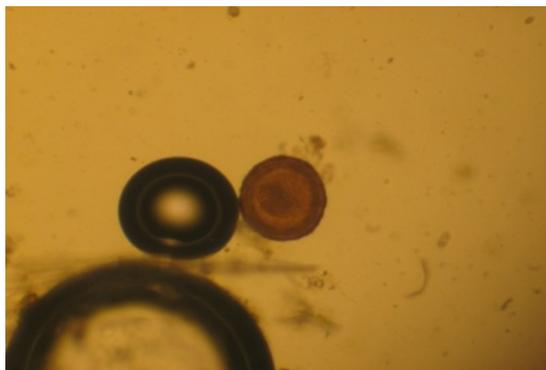


Рис. 1. Яйцо *Parascaris equorum*



Рис.2. Яйцо стронгилят

При проведении исследований фекалий жеребят яйца параскариозов обнаружены у всех семи животных и методом Фюллеборна, и методом Дарлинга, яйца стронгилят – методом Фюллеборна обнаружены у пяти животных, методом Дарлинга – у всех семи (Табл. 1). Таким образом, метод Дарлинга более эффективен по сравнению с методом Фюллеборна, поскольку позволяет выявить яйца гельминтов в образцах, в которых они не были выявлены методом Фюллеборна. Максимальное количество яиц параскариозов, обнаруженное в образце фекалий жеребят, составило 45, минимальное – 2. Максимальное количество яиц стронгилят -8, минимальное 1. Среднее количество яиц параскариозов составило при исследовании по методу Дарлинга $20,14 \pm 6,52$, по методу Фюллеборна - $5,14 \pm 1,34$, стронгилят – по методу Дарлинга $2,71 \pm 0,97$, по методу Фюллеборна - $1,43 \pm 0,48$.

Таблица 1. - Количество яиц гельминтов в образцах фекалий жеребят

| № | Кличка животного | Год рождения | Количество яиц параскариозов, штук | | Количество яиц стронгилят, штук | |
|---------------------|------------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | по Фюллеборну | по Дарлингу | по Фюллеборну | по Дарлингу |
| 1. | Афина-Паллада | 2015 | 3 | 29 | 1 | 1 |
| 2. | Эльфаст | 2015 | 8 | 38 | - | 2 |
| 3. | Водопад | 2015 | 2 | 4 | 1 | 4 |
| 4. | Честерфилд | 2015 | 11 | 45 | 3 | 8 |
| 5. | Альфа | 2015 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 6. | Фортуна | 2015 | 3 | 6 | - | 2 |
| 7. | Сапфир | 2016 | 7 | 16 | 2 | 1 |
| В среднем по группе | | | $5,14 \pm 1,34$ | $20,14 \pm 6,52$ | $1,43 \pm 0,48$ | $2,71 \pm 0,97$ |

В образцах фекалий взрослых лошадей яйца параскариозов были обнаружены у всех пяти животных, но в меньшем количестве, чем у жеребят. Яйца стронгилят – в четырех образцах из пяти, но также в меньшем количестве, чем у жеребят (Табл.2). Максимальное количество яиц параскариозов обнаружено у Арфы (1997 года рождения), стронгилят – 4 – у Мишель (2001 года рождения). Среднее количество яиц по группе составило: параскариозов при исследовании по Фюллеборну $2 \pm 1,26$, по Дарлингу - $1,8 \pm 0,58$, стронгилят - по Фюллеборну $0,8 \pm 0,8$, по Дарлингу - $1,2 \pm 0,49$.

Таблица 2. - Количество яиц гельминтов в образцах фекалий взрослых лошадей

| № | Кличка животного | Год рождения | Количество яиц параскариозов, штук | | Количество яиц стронгилят, штук | |
|---------------------|------------------|--------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | | по Фюллеборну | по Дарлингу | по Фюллеборну | по Дарлингу |
| 1. | Восторг | 2003 | 4 | - | - | 1 |
| 2. | Форвард | 2005 | - | 3 | - | 1 |
| 3. | Арфа | 1997 | 6 | 2 | - | - |
| 4. | Мишель | 2001 | - | 3 | 4 | 1 |
| 5. | Реприз | 1998 | - | 1 | - | 3 |
| В среднем по группе | | | $2 \pm 1,26$ | $1,8 \pm 0,58$ | $0,8 \pm 0,8$ | $1,2 \pm 0,49$ |

Из результатов проведенных исследований можно сделать вывод, о том, что наиболее часто и в большем количестве яйца параскарисов обнаруживаются у молодняка лошадей (в возрасте 1-2 лет), чем у взрослых животных, что согласуется с данными других исследователей: заражаются животные разных возрастов, но преимущественно молодняк текущего года рождения [2,3,4].

Двадцатого марта 2017 года была проведена дегельминтизации лошадей учебной спортивной конюшни БГАУ антигельминтным препарат «Альвет» в форме гранулята. Лошадям препарат назначают при параскариозе, стронгилятозах, анолоцефалезе индивидуально в дозе 3,75 г на 100 кг массы животного, однократно. Через десять дней после дегельминтизации были проведены повторные исследования фекалий, позволяющие оценить эффективность дегельминтизации. Результаты исследований показали, что после проведения дегельминтизации лошадей яйца параскарисов – не обнаружены ни в одной возрастной группе лошадей; яйца стронгилят – были обнаружены у трех жеребят из семи в количестве 1-2 шт. в поле зрения в одной из трех капель.

Заключение. Результаты исследований позволяют утверждать, что учебная спортивная конюшня БГАУ является неблагополучной по инвазионным болезням лошадей. По результатам копрологического исследования гельминтоооскопическими методами были обнаружены яйца возбудителей таких заболеваний как параскариоз, стронгилятозы.

На основании того, что после дегельминтизации в образцах фекалий не были обнаружены яйца параскарисов и присутствовали единичные яйца стронгилят, можно сделать вывод о высокой эффективности препарата «Альвет» в качестве лечебного препарата при параскариозе, стронгилятозах лошадей.

Правильная и эффективная профилактика инвазионных болезней играет важную роль в благополучии любого хозяйства. Поэтому профилактические и терапевтические дегельминтизации должны осуществляться не только с целью предупреждения заболеваний и освобождения животных от гельминтов, но и проводиться с учетом биологии их развития. Целесообразно проводить смену применяемых для профилактики и лечения антигельминтиков. В настоящее время в ветеринарии для дегельминтизации лошадей предложено большое количество лекарственных препаратов широкого спектра действия: альбендазол, фенбендазол, препараты в форме пасты - Алезан, Эквисект, Панакур, Эквалан Дуо и др..

Список использованных источников

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев и др. – М.: КолоС, 2008. С. 65-68, 248-252
2. Бундина Л.А. Распространение кишечных нематод и эффективность дегельминтизации лошадей в спортивных клубах Московской области / Л.А. Бундина, С.В. Енганев // Ветеринария. 2015. №5. С. 32-36.
3. Климова Э. Видовой состав гельминтов лошадей / Э. Климова, Л. Гайсина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2016. №5. С. 24-26.
4. Юров К.П. Инфекционные и паразитарные болезни лошадей / К.П. Юров, В.Т. Заблоцкий, Н.Е. Косминов – М.: Зоомедлит, 2010. С. 225-228, 245-250.

УДК 619:93(470.333)

К 100-ЛЕТИЮ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ. ПОЧЕПСКОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ В ПЕРИОД С 1919 ПО 1923 ГОДЫ

М. А ЧИЖЕВСКАЯ
Научный руководитель - ТКАЧЕВА Л. В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: уезд, усовдеп, болезни, животные.

Введение. После Октябрьской революции состояние животноводства в стране было плачевным. Первая мировая война привела к значительному снижению поголовья животных. Значительная часть ветеринарных работников была мобилизована в армию. Пограничные охранно-карантинные пункты и транспортные ветеринарные участки прекратили свое существование, большое количество земских и городских ветеринарных лечебниц и пунктов бездействовало. К тому же, осталось тяжелое наследие от царской России, где не было единого государственного законодательства и ветеринарные мероприятия не носили плановый характер.

Распространение заразных болезней приняло угрожающие масштабы, и приносили большие потери. Если к началу войны чума рогатого скота имела только в Закавказье и в Восточной Сибири, то в 1917 года она приняла небывалые размеры, распространившись по всей России. В губерниях распространялась чума, чесотка, сип, повальное воспаление легких крупно рогатого скота, сибирская язва, ящур, туберкулез проникли в глубь страны.

Наличие в стране опустошительных эпизоотий Советское правительство считало политическим, экономическим, и социальным злом, и борьба с заразными болезнями животных была признана общегосударственным делом. На совещании было принято, что борьба с эпизоотиями возможна лишь при условии проведения повсюду единообразных мер. Поэтому в июле 1918 г. центральный ветеринарный отдел принял постановление «Об объединении правительственной, земской и городской ветеринарии» в единую государственную ветеринарию,

6 августа 1918 года было дано указание об организации в советских департаментах самостоятельных губерниях, областях, уездных и городских ветеринарных подотделов.[3,4]

В результате всех событий был образован Почепский уезд 21 января 1918 года в составе Черниговской губернии из части территории Мглинского уезда (первоначально в составе Алексеевской, Васьковской, Воробейнской, Ивайтёнской, Котляковской, Краснорогской, Краснослободской, Кульневской, Почепской и Старосельской волостей). Постановлением НКВД от 9 июля 1919 года, северные уезды Черниговской губернии были переданы в состав новообразованной Гомельской губернии РСФСР; при этом Почепский уезд предписывалось ликвидировать. По-видимому, ликвидация уезда не была произведена, так как 31 августа того же года последовало постановление объединенного Мглинского и Почепского уездного съезда Советов о слиянии этих уездов и образовании единого Почепского уезда «с районом во Мглине».

Цель работы – выяснить степень развития ветеринарной медицины в Почепском уезде после Октябрьской революции.

Материал и методы исследований. Архивные данные в период 1919- 1923 год.

Результаты исследований и их обсуждение.

В связи с обостренной эпизоотической обстановкой в стране было принято решение об открытии в 1919 году Почепской ветеринарной станции.

В результате исследований на момент открытия ветеринарного отделения был сформирован штат в составе 9 человек; куда входили:

Шик Григорий Захареевич заведующий отделением с 1 января 1919 г.

Окончил: Харьковский ветеринарный институт.

Лившу Исоак Моисеевич секретарь с 23 января 1919 г.

Поличанский Говсей Матустович журналист с 3 января 1919 г.

Мещанин¹.5 Классов гимназии.

Колецкий Василий Прокопович сторож с 23 января 1919г

Мещанин.

Корпухин Павел Семенович Ветеринарный фельдшер с 17 января (1 февраля) 1919 г. Церковно приходская школа.

Офицеров Михаил Дмитриевич Ветеринарный фельдшер с 1 июня 1919 г.

Ривкина Ф. И Фармацевт с 12 апреля 1919 г.

Столпникова Валентина Константиновна Делопроизводитель с 3 мая 1919г.

Мещанка. 8 классов женской гимназии.

Гарус Иосиф Семенович Городской ветеринарный фельдшер.

После набора персонала и распределения обязанностей Ветеринарный пункт принялся усиленно за работу. Со 2 января 1919 года открытый ветеринарный отдел относился к отделу управления усовдепа. Проводились многочисленные заседания где решались вопросы ветеринарно-санитарного надзора в мясной промышленности.

Ветеринарный отдел Усовдепа² провел регистрацию всех мясоторговцев Почепа и установил цены на мясо. По инициативе заведующего ветеринарного отделения Шика выпускались брошюры по ветеринарным вопросам для широкого распространения среди населения. Проводилась культурно просветительная деятельность среди населения. Были проведены лекции о сапе: присутствовали 597 человек, проведены 4 беседы о повальном воспалении лёгких домашних животных: присутствовали 1443 человека; о падеже, первой помощи, заболеваниях животных присутствовали 88 человек. Общее число слушателей за первый год работы составило 2128 человек.

Информирование по борьбе с эпизоотиями проводилось среди населения регулярно, в связи с нехваткой ветеринарного персонала. Но народ в большинстве случаев не шел на встречу ветеринарным работникам. Ведь в после революционный период в деревнях и селах процветало кулачество, народ беспощадно убивал скот не для личного употребления а для коммерческих целей. В связи с массовым убоем скота. Все поголовье было взято на учет Сельскими и Волостными Совдепами. В связи с сильным уменьшением поголовья домашних животных убой разрешался только в следующих случаях:

-для личного употребления;

-беднякам в случае материальных нужд.

Продажа скота осуществлялась только тем лицам которые имели удостоверение на право покупки от Почепского уездного продовольственного комиссариата.

Ветеринарный персонал не только проводил культурно просветительную работу среди населения, но и боролся с эпизоотиями свирепствующими в Почепском уезде.

На апреле 1919 г во всем Почепском уезде свирепствуют эпизоотии, массово гибнет скот. Весь уезд поражен чесоткой, катастрофически не хватает ветеринарного персонала. В следствии чего ветеринарный отдел был вынужден открыть курсы по борьбе с чесоткой для подготовки специализированных кадров. Многие животные пораженные чесоткой подлежали лечению, животные не подлежащие лечению ликвидировались убоем на

¹ Истор. лицо городского сословия ниже купеческого, включавшего в себя мелких городских торговцев, ремесленников, низших служащих, домовладельцев и т. П

² Совет депутатов. Согласно положению, закреплённому Конституцией 1918 г., Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика декларировалась как федерация Советов разных уровней.

мясо или полным уничтожением. Испытывалась сильная нехватка медикаментов, дезинфицирующих средств, все медикаменты необходимые для лечения животных доставались с огромным трудом. Усилиями ветеринарного отдела в уезде были открыты 2 круглосуточно лечебных пункта, где ежедневно проводилось лечение животных пораженных чесоткой. В результате усиленной работы ветеринаров численность заболеваемости уменьшилась с 30% до 7% , КРС почти до 0% [5].

По мимо чесотки в уезде зафиксированы случаи заболевания бешенством в д. Подболово и д. Щокотова Котляровской волости. Собак и кошек подозреваемых в заражении бешенством убивали. Трупы зарывали глубоко в землю в 3 аршины с соблюдением предосторожностей заражения слюной. Ветеринарный отдел запрещал продажу больных животных. Зараженных животных обнаруживали по следующим признакам: сильный рев, выделение слюны, непослушание, бросание на людей и попытки укусить. Над больными животными устанавливали надзор в течении 3 месяцев.

Ветеринарный отдел Почепского уезда уделял особое внимание борьбе с сибирской язвой с помощью прививочного материала и чумой крупного рогатого скота с помощью иммунизации. Ветеринарные врачи уезда предпринимали все возможное для улучшения эпидемиологической обстановки в уезде. Ветеринарный персонал работал от рассвета и до глубокой ночи. Устанавливался карантин на границах Почепского уезда по предупреждению заноса чумы крс в пунктах Колачево и Боклань. Производился постоянный контроль за выполнением приказов в названных пунктах ветеринарными работниками.

Возникли случаи заражения сапом, повальным воспалением легких КРС, пневмонией телят, цереброспинальным менингитом. Ветеринарные работники все силы бросали на борьбу с эпизоотиями не смотря на трудности, нехватку медикаментов, дезинфицирующих средств, грубые нарушения ветеринарных предписаний и санитарно гигиенических норм населением. Заведующему ветеринарного отделения Григорию Захаровичу Шикку и его небольшому штату удалось сделать многое в борьбе с эпизоотиями в уезде, и сократить численность возникновения эпизоотий практически до 0%. А также удалось добиться введению бесплатного оказания ветеринарной помощи крестьянскому населению в Почепском уезде.

Заключение. Результаты исследований позволяют утверждать, что ветеринарный отдел Почепского уезда в период с 1919 по 1923 проводил колоссальные работы по предотвращению распространения эпизоотий повальных болезней домашних животных.

Список использованных источников

1. Архив. Почепский ветеринарно-санитарный отдел земельного управления Почепского уездного исполнительного комитета 1919 - 1928 гг. г. Почеп, Брянская губерния Фонд № Р-2102.
2. Архив.Почепское ветеринарное отделение 1919-1923 год. Ф.Р-2102,11eq.хр.,1919-1923 г.
3. Миняева Т. И. История ветеринарии Санкт-Петербург Москва Краснодар 2005. 371с.
4. Никитин И. Н История ветеринарии : учеб. пособие для вузов. М. :КолосС, 2006. 256 с
5. Ткачева Л.В., Курник Д.С. Развитие ветеринарии в Брянской области // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы научно - практической конференции студентов и аспирантов. Брянск. 2013. С. 57-60.

УДК 619:616.3:636.7

ДИАГНОСТИКА ИНОРОДНЫХ ТЕЛ В ЖЕЛУДКЕ У СОБАК

А.А.МИШИНА

Научный руководитель - ЧЕРНЕНКО В.В.

ФГОБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: инородные тела, УЗИ, рентгенодиагностика, эзофагогастроуденоскопия, анализ крови, собаки.

Введение. В настоящее время большинство из нас не может представить свой домашний очаг без любимого питомца. Домашние животные очень любознательны и игривы, что нередко заканчивается проглатыванием инородного предмета. Одной из причин проглатывания инородного тела является минеральная недостаточность, поэтому важно правильно балансировать рацион животного. Не исключены подобные случаи и при бешенстве собак.

В качестве инородных тел бывают: кости, иголки, камни, монеты, украшения, игрушки и другие предметы.

Попавшие острые предметы, часто застревают в ротовой полости или пищеводе, вызывая тем самым нагноительные процессы. Крупные инородные предметы, такие как игрушка или носок, могут удаляться во время рвоты.

Клинически, заболевание начинает проявляться после застревания предмета в просвете кишечной трубки. Развивается симптомокомплекс кишечной непроходимости: рвота, отказ от корма, угнетенное состояние, вздутие кишечника, отсутствие дефекации, болезненность при пальпации живота. При несвоевременном обращении к врачу в месте куда попало инородное тело у животного развиваются язвы, ткани начинают некротизировать-

ся. На месте некротизированного участка ткани истончаются, происходит прободение стенок желудка и, как следствие, развивается перитонит.

Цель работы — изучение методов диагностики травматического гастроэнтерита, применяемых в ветеринарной клинике «Белый Клык» г. Москва.

Материал и методы исследования. Материалом для исследований послужили журналы первичного ветеринарного учета и выписки из историй болезни больных животных.

Результаты исследования и их обсуждение. При анализе записей в амбулаторном журнале ветеринарной клиники «Белый Клык-М» за октябрь 2016 г было принято 3862 животных, из них собак больных различными заразными и незаразными болезнями – 1741. У 679 животных были выявлены отклонения со стороны пищеварительной системы, а у 255 собак был поставлен диагноз гастроэнтерит.

Причины данной патологии весьма разнообразны. Основная группа причин – алиментарные факторы. Очень часто гастроэнтерит является следствием инфекционных (парвовирусный энтерит, вирусный гепатит), паразитарных (кокцидиоз, глистные инвазии) и незаразных заболеваний (гастрит, гепатит, перитонит и т.д.).

Довольно частой причиной гастроэнтеритов у собак является травмирование слизистой оболочки проглоченными инородными предметами. Данная патология требует экстренных мероприятий по диагностике и оказанию лечебной помощи.

При постановке диагноза – травматический гастроэнтерит учитывают анамнестические данные и результаты клинического осмотра. Диагноз подтверждают результатами ультразвукового и рентгенологического обследования, проводится эзофагогастродуоденоскопия. Для оценки общего состояния больного животного проводится клинический анализ крови.

У всех животных с травматическим гастроэнтеритом в анамнезе отмечены эпизоды поедания несъедобных предметов или же владельцы наблюдали рвоту с инородными телами.

Болезнь, как правило, проявляется остро. При этом наиболее характерны острая многократная рвота, вялость, анорексия, абдоминальная боль, диарея, иногда с примесью крови.

С помощью ультразвуковой диагностики инородные тела диагностируются не всегда, так как имеют различную экзогенность. Однако, это исследование проводится в первую очередь, так как введение рентгеноконтрастного вещества при проведении рентгенографического исследования ухудшит ультразвуковое изображение.

Для получения максимума информации от УЗИ, необходима специальная подготовка пациента. Это 12-ти часовая голодная диета и активированный уголь, чтобы уменьшить газообразование. Но при данной патологии исследование проводится в экстренном порядке без предварительной подготовки.

Проглоченные камни и кости испускают эхоакустические тени. Металлические предметы создают мощный артефакт реверберации. Мягкие инородные тела (тряпки, полиэтиленовые пакеты) видны в виде гипэхогенных образований.

Рентгенографическое обследование в комплексе диагностических мероприятий по информативности стоит на первом месте. Задачами данного исследования являются обнаружение самого инородного тела, а также обнаружение признаков последствий его нахождения в просвете ЖКТ, которые представляют непосредственную угрозу жизни и здоровью пациента.

Вначале проводится обзорное рентгенографическое исследование в двух стандартных проекциях – прямой (вентродорсальной) и боковой. При необходимости исключения непроходимости кишечника применяется контрастная рентгенография органов брюшной полости. Для этого в организм вводят вещества, которые по атомному весу и плотности отличаются от тканей и органов. Они поглощают рентгеновское излучение и создают достаточный контраст.

В ветеринарной клинике «Белый клык-М» исследование проводили с использованием рентгеновского аппарата EcoRay на рентгеновской синечувствительной и зеленочувствительной пленке Кодак с использованием усиливающих экранов Кодак.

Для искусственного контрастирования применяли рентгеноконтрастную смесь, состоящую из сернокислого бария и кефира (100 г бария на 250 г кефира). Смесь задавали внутрь из расчета 20-25 мл на 1 кг массы тела.

Визуализация инородных тел желудка и кишечника на рентгенограмме зависит от рентгенологической плотности этих инородных тел. Очень хорошо визуализируются металлические предметы, камни и кости. Для обнаружения инородных тел из резины и пластмасса используют рентгенологическое исследование с барием. Сульфат бария, как правило, задерживается на поверхности инородного тела (особенно если его поверхность шероховатая) показывая его геометрическую фигуру.

Рентгенологическим признаком инородного тела в кишечнике является значительно растянутая газом петля кишечника непосредственно перед участком обтурации (рис. 1).

Оценивая данные рентгенологического обследования, необходимо помнить о том, что многие инородные тела являются рентгеноконтрастными, поэтому не следует отказываться от эндоскопического обследования.

Эндоскопическое обследование проводится для диагностики заболеваний пищевода, желудка и начальной части двенадцатиперстной кишки, а также для извлечения инородного тела из желудка.

Обследование проводится под общей анестезией. В ветеринарной клинике «Белый Клык - М» с этой целью применяют Пропофол в дозе 2 мг/кг.

Пациент интубируется, укладывается на правый бок, в ротовую полость вставляется распорка для того, чтобы избежать возможных травм рук врача или ассистента и поломки оборудования.



Рис. 1. Мягкотканое инородное тело и участки газовой контрастности в кишечнике собаки по кличке Барселона

Гастроскоп вводится в ротовую полость, далее в глотку и пищевод. Во время продвижения гастроскопа проводится ротация – вращение камеры для детального осмотра стенок пищеварительной трубки.

При обнаружении инородного тела или патологического участка используются специальные инструменты, которые пропускают через канал внутри эндоскопической трубки. Используя окуляр и манипулируя концом эндоскопа, можно извлечь инородное тело или взять кусочек ткани из патологического участка.

Исследования крови позволяют выявить скрыто протекающие патологические процессы, определить появление осложнений у больного животного, следить за эффективностью применяемого лечения. С учетом этого гематологические исследования приобретают большую ценность в сочетании с показателями других методов исследования.

Исследования крови выполнялись в лабораторном отделении ветеринарной клиники «Белый Клык» с использованием гематологического анализатора IDEXX ProCuteDx. Лейкограмму крови выводили путем подсчета лейкоцитов в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза. Результаты гематологических исследований представлены в таблице 1.

Анализируя данные, представленные в таблице, видим, что у больных собак количество лейкоцитов находится в верхнем диапазоне физиологической нормы, что, возможно, указывает на начальную стадию воспалительного процесса. Так же у исследуемых животных отмечается увеличение процента сегментоядерных нейтрофилов и понижение лимфоцитов.

Таблица 1 – Гематологические показатели крови у больных собак

| Показатели | Норма | Нильс | Барселона | Линда |
|-------------------------|------------|-------|-----------|-------|
| Эритроциты, $10^{12}/л$ | 5,6 - 8,5 | 7,16 | 6,82 | 7,58 |
| Гемоглобин, г/л | 132 - 192 | 165 | 171 | 147 |
| Гематокрит, % | 38 - 57 | 47 | 46 | 51 |
| Лейкоциты, $10^9/л$ | 6,1 - 16,2 | 13,15 | 15,16 | 15,8 |
| Лейкограмма | | | | |
| Палочкоядерные % | 0 - 3 | 0 | 0 | 2 |
| Сегментоядерные % | 60 - 77 | 76 | 85 | 82 |
| Эозинофилы % | 2 - 6 | 5 | 0 | 3 |
| Моноциты % | 1 - 7 | 4 | 5 | 2 |
| Лимфоциты % | 12 - 30 | 15 | 10 | 11 |
| Базофилы % | 0 - 1 | 0 | 0 | 0 |

Выводы. Травматический гастроэнтерит – нередкое явление в практике ветеринарного врача. При несвоевременном оказании помощи заболевание может привести к тяжелым патологическим процессам. Для диагностики инородных тел необходимо использовать комплексный подход, в котором учитывают данные анамнеза, клинические признаки и результаты инструментальных методов исследования. Основным инструментальным методом диагностики инородных тел является рентгенологическое исследование. Гастроскопия является высокоинформативным методом, однако в результате большой стоимости оборудования применяется редко.

Список использованных источников

1. Братюха С.И., Нагорный И.С., Ревенко И.П. Болезни собак и кошек. Изд. 3-е, перераб. и доп. К.: Выща шк., 1989. 255 с.
2. Бушарова Е.В. УЗИ в ветеринарии. Спб.: Изд-во НОУ ДО «Институт Ветеринарной Биологии», 2011. 280 с.
3. Стекольников А.А., Ковалев С.П., Нарусбаева М.А. Рентгенодиагностика в ветеринарии Спб.: СпецЛит, 2016. 420 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УРСОФЕРРАНА 200 И СЕДИМИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ПОРОСЯТ В ООО «ДРУЖБА» ЖИРЯТИНСКОГО РАЙОНА

Е. И. ПОЛЕНОК

Научный руководитель - СИМОНОВА Л.Н.
ФГОБОУ БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: железодефицитная анемия, поросята, Урсоферран 200, Седимин, гемоглобин, эритроциты.

Введение. Подсосный период является критическим в жизни поросят, он характеризуется болезнями, связанными с нарушением обмена веществ. Наиболее распространенная из них – железодефицитная анемия. Анемия (Anemia) или малокровие –полиэтиологическое заболевание, обусловленное низким резервом железа в организме при рождении, высокой потребностью в нем интенсивно растущих животных и отсутствием возможности пополнения запасов [6]. Без профилактических мероприятий заболеваемость поросят от этой болезни может достигать 70 %. Основные причины болезни это: повышенная потребность в железе, связанная с интенсивным ростом поросят, недополучение железа из молока свиноматки, нарушение всасывания в связи с расстройством функции ЖКТ. Потери молодняка от этой болезни достигают 20-30%. У оставшихся в живых поросят снижаются среднесуточные привесы, происходит отставание в росте и развитии [1, 2, 5].

Актуальность данной темы обусловлена тем, что поросенок в сутки с молоком матери может получить всего лишь 15-20% потребности железа, и без его дополнительного обеспечения подсосные поросята имеют лишь незначительные шансы на выживание, что приносит свиноводству большие экономические потери [3]. Поэтому так важно профилактировать алиментарную железодефицитную анемию у поросят. Актуальность данной проблемы и насущная необходимость воспроизводства здорового поголовья свиней обуславливает поиск эффективных и безопасных лечебно-профилактических схем коррекции железодефицитных состояний и анемии у поросят [4].

Цель работы – изучение эффективности применения железосодержащих препаратов для профилактики алиментарной анемии у поросят в условиях производства и проведение сравнительной оценки эффективности железосодержащих препаратов – Урсоферран 200 и Седимин.

Материалы и методы исследований. Клинические исследования эффективности применения Седимина и Урсоферрана 200 для профилактики железодефицитной анемии у поросят – сосунов провели в условиях ООО «Дружба» свинокомплекса №3, площадка №7 «Репродуктор» Жирятинского района Брянской области. Исследования проводили на поросятах 3-21 дневного возраста.

В 2016 году среднее количество родившихся поросят от свиноматки составляло 13 голов, а средний выход - 12 голов. Главной причиной гибели поросят явилось рождение ослабленного, нежизнеспособного приплода т. е. «поросят - заморышей», которые не могли конкурировать с более крепкими поросятами за материнское молоко. Основной падеж происходил в течение 1-й недели после опороса.

Для проведения исследования сформировали 2 группы поросят-сосунов по 11 голов, отбор осуществлялся по принципу - аналогов (возраст 3дня, масса 1,0-1,2 кг, одинаковые условия кормления и содержания).

Поросятам первой опытной группы двукратно вводили внутримышечно Седимин (содержание железа III 16-20 мг/мл), в дозе 2 мл/гол за ухо с интервалом 7 дней. Второй опытной группе – Урсоферран-200 (содержание железа III 200 мг/мл) в дозе 1 мл/ гол., однократно. Применение железосодержащих препаратов производилось согласно наставлению по применению. Наблюдение за поросятами вели до 21-дневного возраста (отъем).

Для оценки состояния животных использовали клинические и лабораторные методы исследования.

У поросят брали пробы крови в 21-но дневном возрасте. Гематологические исследования проводили с помощью ветеринарного гематологического анализатора ABC VET. Учитывали наиболее важные показатели крови, характеризующие эритропоэз: количество эритроцитов, гемоглобина, гематокрита и среднее содержание гемоглобина в одном эритроците.

Ежедневно проводили наблюдение за клиническим состоянием поросят, оценивали уровень заболеваемости и сохранности.

Результаты исследования и их обсуждения. Железосодержащие препараты применяли согласно схеме (Таб. 2). После инъекций Седимина у 4-х поросят 1-ой опытной группы (36,4 %) отмечали покраснение в области введения препарата; у 2-й опытной группы на месте введения препарата местных реакций не отмечали. На протяжении опыта у всех поросят сохранился аппетит, они активно передвигались по станку, были клинически здоровы. Сохранность молодняка в наблюдаемых группах за время проведенных исследований составила 100%. В обеих опытных группах, после введения железосодержащих препаратов, клинических признаков алиментарной анемии не наблюдалось.

Взвешивание показало, что среднесуточный прирост поросят, получавших Семимин, составил $296,7 \pm 8,6$ г, а поросят второй опытной группы, получавших Урсоферран 200 - $327,6 \pm 1,3$ г (Таб. 1). Исходя из данных результатов можно сказать, что среднесуточный прирост во 2-й группе выше относительно результатов 1-й группы на 10%.

Таблица 1 - Результаты контрольных взвешиваний

| Группа | Масса поросят в 3 дня, кг | Масса поросят в 21 день, кг | Абсолютный среднесуточный прирост, г |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Первая опытная группа | 1,5±0,24 | 5,95±2,7 | 296,7±8,6 |
| Вторая опытная группа | 1,45±0,12 | 6,2±0,34 | 327,6±1,3 |

Таблица 2. - Схема опыта применения железосодержащих препаратов

| Возраст поросят | Способ введения | 1-я опытная Седимин 11 голов | 2-я опытная Урсоферран 200 11 голов |
|-----------------|-----------------|---------------------------------|--|
| | | доза, мл | |
| 3-й день жизни | в/м | 2 | 1 |
| 10-й день жизни | в/м | 2 | - |

Анализируя лабораторные данные, полученные по окончании опыта (Таб. 3) можно видеть, что содержание гемоглобина в крови у поросят 1-й опытной группы, по сравнению со 2-й опытной группой ниже на 32%.

Содержание эритроцитов в 1-й опытной группе составило $5,21 \pm 0,16$, что ниже нормативных значений ($6,0-7,5 \cdot 10^{12}/л$). По сравнению со 2-й опытной группой содержание эритроцитов ниже на 18 %.

Показатель гематокрита в 1-й опытной группе $38,28 \pm 0,37$, во 2-й опытной группе этот показатель выше на 25,2%.

Среднее содержание Hb в эритроците (MCH) в 2-х опытных группах соответствовали нормативным показателям (16-23 пг). Во 2-й опытной группе этот показатель выше на 12%.

Необходимо отметить, что только во второй опытной группе исследуемые показатели крови попали в диапазон нормы (за исключением MCH).

Таблица 3- Показатели крови у поросят при n=5

| Показатели | 1-я опытная группа | 2-я опытная группа |
|--|--------------------|--------------------|
| Гемоглобин, г/л | 88,8±1,5 | 117,4±1,99 |
| Гематокрит, % | 38,28±0,37 | 47,92±0,53 |
| Эритроциты, $10^{12}/л$ | 5,21±0,1 | 6,19±0,03 |
| Среднее содержание Hb в эритроците (MCH), пг | 16,94±0,7 | 18,98±0,28 |

Поросята первой опытной группы (Седимин) клинически здоровы, но показатели крови не достигают нижнего диапазона нормы. Лучшие результаты наблюдаются у поросят второй опытной группы. Клинически и лабораторно поросята здоровы.

Таблица 4. - Расход лекарственных препаратов при проведении опыта

| Препарат | Форма выпуска | Цена, руб. | Цена на курс лечения 1-го поросенка, руб. | Цена на курс лечения группы поросят по 11 гол, руб. |
|---|-----------------|------------|---|---|
| Седимин (двукратное применение) | Флакон (100 мл) | 130,0 | 5,20 | 57,2 |
| Урсоферран 200 (однократное применение) | Флакон (100 мл) | 430,0 | 4,30 | 47,3 |
| Спирт этиловый 76% | Флакон (250 мл) | 50,0 | 3,5 | 38,5 |

Расчет стоимости препарата, необходимого для курса профилактики железодефицитной анемии (согласно наставлению по применению) на одного поросенка составил: Седимин - флакон 100,0 по цене 130 руб., на курс истрачено 4 миллилитра = 5 рублей 20 копеек, Урсоферран 200 - флакон 100,0 по цене 430 руб., израсходован один миллилитр = 4 рубля 30 копеек;

Расходы на лекарственные средства в первой опытной группе составили 57,2 руб. +38,5*2 руб. =134,2 руб.; во второй опытной группе: 47,3 руб. +38,5 руб. =85,8 руб.

Заключение.

1. По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что препараты Седимин и Урсоферран-200 оказывают положительное влияние на гемопоэз поросят, у исследуемых групп клинических проявлений железодефицитной анемии не было выявлено.

2. Наиболее выраженное влияние на гемопоэз оказал Урсоферран 200, что отразилось повышением показателей эритроцитов, гемоглобина и гематокрита до пределов физиологической нормы, в то время, как данные показатели при применении Седимины были ниже диапазона нормы.

3. Урсоферран-200 является наиболее удобным в применении на производстве, так как позволяет сократить время на повторное введение препарата, нежели при работе с Седимином. А также важно учитывать тот факт, что инъекции для животных это стресс, а излишний стресс негативно сказывается на здоровье поросят.

4. Расчет стоимости препарата, необходимого для курса профилактики железодефицитной анемии (согласно наставлению по применению) на одного поросенка составил: Урсоферран 200 7 рублей 80 копеек; Седимин 12 рублей 20 копеек.

5. Седимин является микроэлементным препаратом, кроме железа он содержит в составе дефицитные для нашей зоны селен и йод, необходимые для профилактики у молодняка беломышечной болезни и эндемического зоба. То есть его воздействие на организм более широкое, чем у Урсоферрана 200, однако, данные исследования не входили в рамки нашей работы. Необходимо профилактику микроэлементозов и гиповитаминозов проводить путем добавления полисолей витаминов в рационы поросят.

6. Рекомендовать ООО «Дружба» использовать для профилактики железодефицитной анемии препарат Урсоферран 200 однократно в дозе 1 мл в 3-х дневном возрасте.

Список использованных источников

1. Батраков А.Я. Профилактика алиментарной анемии поросят // Ветеринария. 2005. № 12. С. 44–45.
2. Краснова Е. Г. Дефицит железа и анемия у поросят // Ветеринария. 2013. №10. С. 54-57.
3. Околышев С. Железодефицитная анемия поросят // Животноводство России. 2013. № 1. С. 17–19.
4. Симонова Л.Н., Симонов Ю. И. Анализ причин заболеваемости свиней внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2007-2009 гг. // Материалы международной научно-практической конференции Научные проблемы животноводства и улучшения ее качества. Брянск, 2010. С. 402-404
5. Черненко В.В. Клинические и лабораторные показатели крови. Показатели в норме и при патологии/ В.В Черненко, Ю.И. Симонов, Л.Н. Симонова// Учебно-методическое пособие. Брянск: БГСХА 2016. 37с.
6. Щербаков Г. Г. Внутренние болезни животных / Под общ. Ред. Г. Г. Щербакова, А. В. Коробова. СПб.: Издательство «Лань», 2002. 736 с.

УДК 636.8: 616. 61(470. 333)

УРЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ КОТОВ В УСЛОВИЯХ Г.УНЕЧА

Н.А. ИВАНЦОВА

Научный руководитель - СИМОНОВА Л.Н.
ФГОБУ БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: кошки, моча, уретра, цистит, обтурация, уролитиаз, струвиты.

Введение. Урологический синдром кошек (УСК) – наиболее частое заболевание нижних мочевых путей у котиков, возникающее при полной или частичной непроходимости уретры [3,7]. Множеством как российских, так и зарубежных ученых выяснено, что развитию УСК способствует закупорка уретры камнями или уретральной пробкой, кристаллурия, гипермагниемия, защелачивание мочи, бактериальный и стерильный цистит и уретрит, содержание животных на сухих рационах без достаточного обеспечения водой [2, 8].

Заболевания нижних отделов мочевыводящих путей у мелких домашних животных, содержащихся в городских условиях, особенно у кошек, занимают ведущее место среди незаразной патологии и составляют от 7,7 до 11% [1, 4].

В настоящее время существует множество различных способов и схем лечения УСК, исходя из этого, изучение причин возникновения, распространения, поиск наиболее эффективных и научно обоснованных схем лечения и методов диагностики уремиического синдрома у кошек является актуальным направлением, что и определило направление данной работы [1, 5, 6, 8].

Цель работы - исследование уремиического синдрома, включающее проведение анализа заболеваемости котиков и кошек в условиях г.Унеча в зависимости от пола, возраста и сезонности; изучение клинического проявления болезни; уточнение диагноза на основании проведенной лабораторной диагностики; оценка эффективности лечения.

Для достижения поставленной цели предусмотрено **решить следующие задачи:**

- 1) сбор и анализ статистических данных по заболеваемости нижних мочевыводящих путей у котиков в г.Унеча и г. Брянск для определения частоты их встречаемости;

- 2) определение половой, возрастной предрасположенности и сезонности проявления уремиического синдрома;
- 3) изучение этиологического фактора УСК;
- 4) изучение особенностей проявления УСК;
- 5) лабораторное исследование мочи.

Материал и методика исследования. Настоящие исследования выполнены на базе ГБУ БО Унечской районной ветеринарной станции. Объектом клинических и лабораторных исследований были домашние коты и кошки различных возрастных групп, имевшие симптоматику заболеваний мочевыделительной системы.

В ходе работы были изучены записи журналов больных животных формы 1-Вет за период с января 2015 года по май 2017 года, рассмотрены 325 историй болезни (135 собак, 127 кошек, 63 КРС). Из них были отобраны 65 историй болезней животных с клиническими признаками заболеваний мочевыводящей системы, в это число вошли 45 кошек и 20 собак, из которых с диагнозом УСК – 24 котов и кошек, 9 собак и 11 котов с МКБ, 10 кошек и 5 собак с почечной недостаточностью, 6 собак с циститом.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ полученных в ходе работы данных позволил установить долю патологии мочевыводящей системы в структуре общей заболеваемости кошек и собак в условиях города Унеча.

Среди заболеваний собак и кошек, патология мочевыделительной системы по распространенности занимает одно из ведущих мест наряду с травмами, патологией желудочно-кишечного тракта, глистными инвазиями. Заболевания мочевыделительной системы кошек и собак в ГБУ БО Унечская РВС встречались чаще, чем патологии ЖКТ и дыхательной системы.

В качестве сравнительной оценки были собраны статистические материалы в ГБУ БО Брянская городская станция по борьбе с болезнями животных. По распространенности на первом месте находятся инвазионные болезни, в числе которых широкое распространение имеет бабезиоз собак (70% от всех инвазий). Среди патологий мочевыводящей системы, по данным Брянской горветстанции, 45% приходится на ХПН, 30 % - МКБ, 15 % - ОПН, 10 % - циститы.

На основании проведенных исследований установлена распространенность заболеваний мочевыделительной системы у собак и кошек. В г.Унеча, а также в г. Брянске данная патология занимает одно из ведущих мест среди всех патологий, встречаемых в практике ветеринарного врача.

Далее, изучая истории болезни, была установлена половая и возрастная структура УСК. Среди котов уремический синдром регистрировался в 2 раза чаще, чем у кошек (коты – 16 случаев (67%), кошки 8 случаев (33%)).

Установив возрастные характеристики котов и кошек с клиническими признаками уремиического синдрома, в г.Унеча, было выяснено, что УСК регистрируется во всех возрастных группах, но чаще у котов от 4х до 8ми лет (10 голов).

Таблица1. - Возрастная предрасположенность котов и кошек к УСК в ГБУ БО Унечской РВС

| Возрастная группа | Количество голов |
|---------------------------|------------------|
| Коты от 1 года до 3х лет | 2 |
| Кошки от 1 года до 3х лет | 1 |
| Коты от 3х до 4х лет | 4 |
| Кошки от 3х до 4х лет | 3 |
| Коты от 4х до 6ти лет | 7 |
| Кошки от 4х до 6ти лет | 4 |
| Коты от 6ти до 8ми лет | 3 |

Исследуемая патология мочевыводящей системы домашних котов и кошек регистрируется в течение всего года. Отмечены периоды наиболее активного проявления данного заболевания. Увеличение числа случаев заболевания кошек и котов наблюдается в весенний (конец февраля – начало апреля) и осенний периоды (конец августа – начало ноября). Вероятно, это связано с переохлаждением животных в холодный период, а также гиповитаминозами весной.

Согласно данных амбулаторных журналов, за период с января 2015 года по май 2017 года в ГБУ БО Унечская РВС с диагнозом УСК (на фоне МКБ и циститов различной этиологии) поступило 16 котов и 8 кошек. Следует отметить, что 3 кота (12%) были британской короткошерстной породы, 5 кошек – персидской породы (21%), 16 (67%) – беспородные. В результате полученных данных выяснили, что все породы кошек подвержены уремическому синдрому, но беспородные кошки более распространены в г.Унеча, этим объясняется высокий процент их заболеваемости.

Анализируя анамнестические данные, было выяснено, что причинами возникновения развития уремиического синдрома у кошек и котов являлись:

1. Нарушение обмена веществ, в частности изменение водно-солевого баланса;
2. Однообразное и несбалансированное кормление, особенно сухими кормами эконом класса;
3. Идиопатический цистит;

4. Гипо- и авитоминозы;
5. Осложнения после переболевания инфекционными болезнями;
6. Возрастная предрасположенность к камнеобразованию;
7. Ранняя кастрация.

Результаты клинических исследований. У исследуемых животных отмечали такие клинические признаки: малоподвижность, дегидратация, мочеотделение в разных местах, малыми порциями, общее состояние животного угнетенное, анемичность слизистых оболочек, тусклость шерсти, сухость кожного покрова, сонливость или чрезмерная возбудимость, беспокойство при мочеиспускании. У одного животного отмечали преимущественные симптомы поражения ЖКТ: рвота и диарея.

Лабораторная диагностика уремического синдрома кошек. Для подтверждения диагноза проводят лабораторную диагностику мочи.

В результате исследования мочи 4х котов, поступивших в период с 3 октября по 3 ноября с уремическим синдромом на фоне цистита различной этиологии установлено: изменение цвета мочи (до темно-желтой с примесью крови) и удельного веса мочи (до 1,01), смещение pH в кислую сторону (5,9), количество лейкоцитов немного превышает верхний диапазон нормы, также в моче одного заболевшего кота присутствует небольшое количество бактерий. Остальные показатели мочи находятся в пределах физиологической нормы.

У животных с уролитиазом в моче обнаруживают: наличие эритроцитов, лейкоцитов, повышенный белок, часто бактерии, кристаллуррию. УЗИ, проводимое в честных клиниках, подтверждает наличие в мочевом пузыре камней.

Терапия УСК. Выбор схемы лечения зависит от основной причины возникновения УСК. ГБУ БО Унечская РВС использует как консервативные методы, так и оперативные.

Лечение УСК на фоне цистита: В качестве антибактериального средства всем животным назначен препарат «Байтрил 2,5% раствор для инъекций». Препарат применяли котам внутримышечно один раз в сутки в дозе 0,2 мл/кг массы животного на протяжении 5ти дней.

Для снятия спазма мочевого пузыря эффективно применять «Папаверин (раствор для инъекций)». Вводится папаверин внутримышечно котам в дозе 0,5 мл/голову однократно в течение двух дней.

Кроме применения вышеперечисленных медикаментов, вводится препарат «Гамавит». Его вводили подкожно в дозе 0,1 мл/кг массы тела животного 2 раза в день в течение 7ми дней.

После курса антибактериального препарата, животному назначается на неделю курс пробиотического препарата, для восстановления микрофлоры кишечника. «Бактонеотим», внутрь по 1/2 таблетки 1 раз в день, в течение недели. По желанию хозяина назначается гомеопатический препарат «Стоп-цистит Био».

Лечение УСК на фоне МКБ: При задержке мочи из-за закупорки уретры, целесообразно проведение цистотомии.

Для предотвращения рецидива заболевания животному назначается диета, которая включает в себя дробное кормление кошки, исключаются сухие корма эконом класса, ограничивается количество мясных продуктов, увеличивается количество продуктов растительного происхождения, а также каши. Необходим контроль фосфора и натрия в рационе, применение антиоксидантов. Рекомендуются регулярные профилактические курсы препарата «Кот Эрвин».

После проведения операции, в качестве противомикробного средства животным назначается «Синулокс» в дозе 1 таблетка 2 раза в день курсом на 5 дней. Препарат «Гамавит» в дозе 0,5 мл подкожно один раз в день, курсом на 7 дней.

Если отток мочи не нарушен, а по результатам мочи подтверждается струвитный уролитиаз, в ГБУ БО Унечской РВС применяется лечебный корм «Hill's Urinary Care c/d». Основное его действие направлено на растворение струвитов на микроскопические кристаллы в мочевом пузыре, после чего кристаллы выводятся с мочой без вреда для организма. Следует помнить, что применение данного корма является строго индивидуальным, согласно рекомендациям ветеринарного специалиста.

Дальнейшая терапия проводится как при цистите.

Стоимость консервативного лечения УСК на фоне цистита составляет 810 рублей, оперативного – 1400 рублей с последующим послеоперационным курсом. Однако, следует сказать о том, что в случае лечения домашних любимцев не применим принцип экономической целесообразности, а применим принцип гуманности.

Выводы: В результате проведенной исследовательской работы в ГБУ БО Унечская РВС за период с 8 по 21 мая 2017г. мною сделаны следующие выводы:

1. Урологические заболевания домашних собак и кошек в условиях города Унеча, а также города Брянска занимает одно из важных мест в структуре заболеваемости мелких животных (25%).

2. Основными причинами возникновения УСК являются: нарушение обмена веществ (в частности водно-солевого обмена), однообразное и несбалансированное кормление, идиопатические циститы (т.е. циститы неустановленной этиологии), возрастная предрасположенность к камнеобразованию, ранняя кастрация.

3. Кошки в 2 раза чаще собак страдают патологией мочевыводящей системы. Возможно, это обусловлено особенностями метаболизма и физиологии мочевыводящей системы кошачьих, а также с ограничением потребления воды.

4. По половому признаку уремический синдром наиболее часто возникает у самцов (67% случаев), в связи с анатомическими особенностями уретры, его регистрируют во всех возрастных группах, но наиболее подвержены коты старше 4х лет.

5. Отмечается весенняя и осенняя сезонность уремиического синдрома, однако, возможны случаи проявления заболевания в течение всего года.

6. Существует множество методов лечения уремиического синдрома. В условиях ГБУ БО Унечской РВС применяются как консервативные методы лечения, так и оперативные. Выбор метода лечения зависит от основной причины заболевания (цистит, МКБ, ХПН, закупорка уретры).

Владельцам животных необходимо объяснять, что требуется соблюдать назначенную ветеринарным врачом диету, пройти весь курс лечения. Необходимо помнить, что часто возникают рецидивы УСК.

Предложения: Для профилактики уремиического синдрома у кошек и котят ветеринарным врачам необходимо проводить разъяснительную работу с владельцами животных о мерах профилактики болезней мочевой системы, научно-обоснованном подборе рациона их домашнему питомцу и обязательно соблюдать нормы и режимы кормления.

От сухих кормов эконом класса лучше отказаться, ради здоровья домашнего животного.

При первых признаках недомогания животного не заниматься его самостоятельным лечением, а обратиться к квалифицированному ветеринарному специалисту.

Установление диагноза целесообразно проводить комплексно, основываясь на лабораторных исследованиях мочи, крови, УЗИ.

Старым животным, а также больным ожирением, сахарным диабетом необходимо периодически наблюдать в ветеринарной клинике с целью своевременного выявления данной патологии и профилактики рецидивов.

Список использованных источников

1. Барышев Д.Ю. Морфофункциональные и биохимические показатели крови и мочи у кошек в норме и при комплексном лечении мочекаменной болезни // Ветеринарная практика. 2005. № 1. С. 19–23.

2. Козлов Е.М. Урологический синдром кошек // Материалы научно-практической конференции. Иркутск, 2007. С. 195-196;

3. Мелешков С.Ф. Динамика функциональных расстройств мочеиспускания и их клиничко-морфологические параллели при урологическом синдроме у кошек // Ветеринарная патология. 2008. №3. С. 48-50.;

4. Миколенко О.Н. Ватников А.Ю. Анализ проявлений мочекаменной болезни у кошек // Российский ветеринарный журнал. 2015. №6. С. 14- 17.;

5. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Клинические лабораторные исследование мочи: Учебно-методическое пособие. Брянск: Издательство Брянской ГСХА. 2014. 20с.;

6. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Симптомология внутренних болезней животных: Учебно-методическое пособие. Брянск: Издательство Брянский ГАУ. 2015.- 22с.

7. Bennet M. Незаразные болезни кошек. М.: Аквариум, 2012. 350с.;

8. Gaskell R. Справочник по болезням собак и кошек. Focus, 2009. 200с.

УДК: 619:616.98:578.822.2:636.7

КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА СОБАК В УСЛОВИЯХ ЧАСТНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК Г. БРЯНСКА.

Ю.А. НОВИКОВА

Научный руководитель - БОБКОВА Г.Н.
ФГОБОУ БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: парвовирусный энтерит, собака, заболеваемость, лечение, вакцинация.

Введение. В условиях города наиболее распространенным заболеванием среди собак явился парвовирусный энтерит. Со времени возникновения этой болезни и начала ее изучения прошло более 20 лет, тем не менее заболеваемость и смертность парвовирусного энтерита собак имеет тенденцию роста. В настоящее время парвовирусный энтерит наносит ощутимый урон собаководству как в России, так и в других странах. Среди собак парвовирусный энтерит имеет самый высокий показатель заболеваемости [4,5,6]. По данным различных авторов инцидентность парвовирусного энтерита составляет от 6 % до 20 %. Смертность от этого заболевания составляет 70-80%, а у щенков достигает 100 % [1,2].

Широкое распространение данного заболевания обусловлено снижением естественной резистентности животных в результате нарушения условий содержания, кормления, зоогигиенических параметров и другими факторами, ослабляющими защитные силы организма [7]. Улучшение диагностики, лечения и профилактики парвовирусного энтерита собак является одной из актуальных задач в ветеринарии [5,6]. Исходя из этого цель работы изучить клиничко-эпизоотологические особенности, гематологические показатели, методы диагностики, лечения и профилактики парвовирусного энтерита собак на примере частных ветеринарных клиник г. Брянска "Мистер Дог" и "Аист".

Исходя из цели, были поставлены задачи:

- 1) Изучить клинико-эпизоотологические особенности болезни в г. Брянске;
- 2) Определить гематологические показатели крови при парвовирусном энтерите у собак;
- 3) Установить наиболее эффективные схемы лечения собак при парвовирусном энтерите.

Материал и методика исследований. Материалом для исследований служили амбулаторные журналы за 2015-17 годы, ведущиеся в частных ветеринарных клиниках "Аист" и "Мистер Дог" г. Брянска, а также животные, которых приводили на прием в клинику во время прохождения практики.

Диагноз - парвовирусный энтерит ставится врачом на основании данных анамнеза. При разговоре с владельцами больных животных, мы выясняли вакцинировано животное или нет, в каких условиях содержится, рацион кормления, возможность контакта с другими животными.

Клинического осмотра животного и проведения лабораторных исследований (гематологических, экспресс - теста).

За весь период врачебно-производственной практики в двух клиниках «Аист» и «Мистер DOG» г. Брянска встретилось пять случаев возникновения парвовирусного энтерита у домашних собак. Для достоверности и возможности анализа полученных результатов кровь брали у 3-х животных породы немецкая овчарка, в возрасте 3-4 мес.

Для проведения гематологических исследований берется венозная кровь в специальную пробирку с антикоагулянтом для предотвращения свертывания крови и разрушения форменных элементов. Гематологические исследования проводились на геманализаторе Vet Scan HM2.

Результаты исследований и их обсуждение. Нами было изучено, сколько животных за 2015-16 гг. и пять месяцев 2017 года поступили на прием в ветеринарную клинику с диагнозом парвовирусный энтерит, данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Количество обращений в ветеринарные клиники с диагнозом парвовирусный энтерит собак

| Год исследований | Количество заболевших животных, гол | Кол-во заболевших, % | Кол-во павших | Летальность, % |
|------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------|----------------|
| 2015 | 42 | 50 | 6 | 14,2 |
| 2016 | 37 | 44 | 4 | 10,8 |
| 2017 (5 месяцев) | 5 | 5,95 | 1 | 20 |
| Всего: | 84 | - | 11 | - |

Проанализировав данные таблицы 1, мы видим что пик заболеваемости собак парвовирусным энтеритом пришелся на 2015 год. Так, в 2015 году заболело 42 собаки, что составило 50 %, из них пало 6 животных, летальность составила 14,2 %. В 2016 году количество заболевших уменьшилось, и составило 37 животных или 44 %, из которых пало 4 животных, летальность составила 10,8 %. За 5 месяцев 2017 года заболело всего 5 животных, это свидетельствует об улучшении эпизоотологической обстановке, что может быть связано с профилактической вакцинацией животных.

Описание клинических случаев. Животные были доставлены на 2-3 день болезни. Возраст больных 3-4 мес., вакцинация от парвовирусного энтерита собак не проводилась. Животные были угнетены, общее состояние неудовлетворительное. Слизистые носа, глаз и рта бледные, сухие. Глаза запавшие, что свидетельствует о сильном обезвоживании. При пальпации живота отмечалась болезненность, живот спавший, присутствует исхудание. По словам хозяев, собаки отказываются от корма, постоянно лежат, после питья воды отмечается рвота, также у животных диарея. Фекалии водянистые, зеленовато-серого цвета со зловонным запахом. Температура тела (Т), пульс (П) и дыхание (Д) при обследовании животных показаны в таблице 2.

Температура была повышена у 2-х животных, а у одного находилась на верхней ее границе. У щенка в возрасте 3 мес. заболевание протекало в более сложной форме, отмечалась тахикардия и учащение дыхания, пульс был слабонаполнен. У двух других щенков болезнь проходила в более легкой форме.

Таблица 2. – Показатели температуры, пульса и дыхания у больных собак

| Кличка | Порода | Возраст | Вес | Т., °С | П., уд./мин | Д., дых. дв./мин | Норма | | |
|--------|--------------|----------|---------|---------|-------------|------------------|-----------|-------------|------------------|
| | | | | | | | Т., °С | П., уд./мин | Д., дых. дв./мин |
| Ричард | Нем. овчарка | 3 мес. | 10,1 кг | 39,3 °С | 132 | 35 | 38,5-39°С | 110-120 | 18-20 |
| Мартин | Нем. овчарка | 3,5 мес. | 12,3 кг | 39 °С | 129 | 28 | 38,5-39°С | 110-120 | 18-20 |
| Форест | Нем. овчарка | 4 мес. | 13,2 кг | 39,1 °С | 85 | 31 | 38,5-39°С | 110-120 | 18-20 |

Результаты гематологические исследования представлены в таблице 3.

Анализируя гематологические данные, больных парвовирусным энтеритом собак, наблюдается снижение количества лейкоцитов, повышение уровня моноцитов и снижение нейтрофилов, что может быть связано с воспалительными процессами, появившимися на фоне вирусной инфекции и снижение иммунитета. Так же отмечается снижение количества эритроцитов до $5,06 \cdot 10^{12}/\text{л}$ и уровня гемоглобина до 72,27 г/л (при норме 120-180), что может быть связано с обезвоживанием организма в результате поноса и рвоты. Повышение тром-

боцитов, может быть связано с выходом крови за пределы сосудов в результате кровотечения (рвота, кал с примесью крови).

Таблица 3. Гематологические показатели крови, больных парвовирусным энтеритом собак

| Показатели | Аббревиатура | Единицы измерения | Больные парвовирусным энтеритом собаки (n=3) | Норма |
|------------|--------------|---------------------|--|-----------|
| Лейкоциты | WBC | $\cdot 10^9 / L$ | 5,47±1,11 | 6,0-17,0 |
| Лимфоциты | Lymph | $\cdot 10^9 / L$ | 2,82±0,84 | 1-4,8 |
| Моноциты | Mon | $\cdot 10^9 / L$ | 0,73±0,24 | 0,2-1,5 |
| Нейтрофилы | Neu | $\cdot 10^9 / L$ | 6,32±1,84 | 3-12 |
| Лимфоциты | Lymph | % | 29,99±9,3 | 12,0-30,0 |
| Моноциты | Mon | % | 6,9±2,03 | 2,0-4,0 |
| Нейтрофилы | Neu | % | 29,27±8,42 | 62-87 |
| Эозинофилы | Eos | % | 1,8±0,61 | 1-8 |
| Эритроциты | RBC | $\cdot 10^{12} / L$ | 5,06±0,6 | 5,50-8,50 |
| Гемоглобин | HGB | g/L | 72,27±25,64 | 120-180 |
| Гематокрит | HCT | % | 50,9±4,6 | 37,0-55,0 |
| Тромбоциты | PLT | $\cdot 10^9 / L$ | 402,27±169,50 | 200-500 |

Лечение парвовирусного энтерита довольно долгий и не всегда успешный процесс, так как многие владельцы животных обращаются за ветеринарной помощью слишком поздно. Схема лечения и ее стоимость в условиях ветеринарной клиники «Аист» представлена в таблице 4.

Таблица 4. - Схема лечение парвовирусного энтерита и ее стоимость в вет. клинике "Аист"

| Лекарственный препарат | Дозировка на голову | Курс лечения | На весь курс лечения | Цена препарата | Общая стоимость |
|------------------------|---|--------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| Раствор хлорида натрия | Внутривенно 200 мл физ. раствора+20 мл Дюфалайта | 3 дня | 600 мл | 200 мл – 40 руб. | 120 руб. |
| Дюфалайт | | 3 дня | 60 мл | 1 мл – 2 руб. | 40 руб. |
| Атропин | 0,3 мл | однократно | 0,3 мл | 1 ампула – 11 руб. | 11 руб. |
| Серения | 0,5 мл подкожно | однократно | 0,5 мл | 20 мл - 4740 руб. | 118,5 руб. |
| Цефазолин | 1 мл внутримышечно, каждые 8-10 часов | 3 дня | 3 мл | 1 флакон – 35 руб. | 105 руб. |
| Энтеросгель | 1 столовую ложку+150 мл воды 1-2 раза в день за 2 часа до еды | 2 дня | | 225 г – 365 руб. | 365 руб. |
| Витамин В12 | подкожно, 2 мл | однократно | 2 мл | 10 ампул – 32 руб. | 6,50 руб. |
| Димедрол | 0,7 мл, внутримышечно | однократно | 0,7 мл | 10 мл – 128 руб. | 12,8 руб. |

Лечение одного животного в ветеринарной клиники "Аист" обходится в 778 руб. 80 коп., без учета расходных материалов (шприцы, система для капельниц, катетер, пластырь, бинт) и работы ветеринарного специалиста.

Схема лечения и ее стоимость в условиях ветеринарной клиники «Мистер Дог» представлена в таблице 5.

Таблица 5. - Схема лечение парвовирусного энтерита и ее стоимость в вет. клинике "Мистер Дог"

| Лекарственный препарат | Дозировка на голову | Курс лечения | Общая дозировка на весь курс лечения | Цена препарата | Общая стоимость |
|------------------------|---|--------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Раствор хлорида натрия | Внутривенно 100 мл физиологического раствора+20 мл Дюфалайта 1 раз в день | 3 дня | 750 мл | 200 мл – 40 руб. | 160 руб. |
| Дюфалайт | | 3-5 дней | 60 мл | 1 мл – 2 руб. | 40 руб. |
| Панангин | Внутривенно, медленно 1 мл | 3 дня | 3 мл | 1 ампула – 30 руб. | 90 руб. |
| Серения | 0,9 мл развести в 50 мл физиологического раствора и вводить внутривенно, однократно | однократно | 0,9 мл | 20 мл - 4740 руб. | 213 руб. |
| Цефотаксим | по 2 мл внутримышечно 2 раза в день | 7 дней | 14 мл | 1 флакон – 26 руб. | 182 руб. |
| Метрогил | 20 мл, внутривенно со 100 мл физ. р-ра 1 раз | 3 дня | 60 | 100 мл – 30 руб. | 60 руб. |
| Циклоферон | внутримышечно по 2 мл 1 раз в день | 5 - 7 дней | 10 мл | 5 ампул – 300 руб. | 300 руб. |

Таким образом лечение в условиях вет. клиники "Мистер Дог" стоит 1045 руб. 00 коп., без учета расходных материалов (шприцы, система для капельниц, катетер, пластырь, бинт) и работы ветеринарного специалиста.

Лечение в условиях двух вет. клиник сводится к максимальной поддержке физиологических функций организма. Оно комплексное и включает этиотропную, патогенную и симптоматическую терапию.

В результате исследований установлено, что эффективность схемы лечения, применяемой в ветеринарной клинике "Мистер Дог" выше, чем используемая в вет. клиники "Аист".

Наиболее эффективным методом профилактики парвовирусного энтерита является своевременная и правильная вакцинация животного. Для вакцинации в условиях клиник можно использовать различные вакцины, такие как: Нобивак DHPPI+RL, Дипентавак, Эурикан DHPPI+RL. Например вакцина Нобивак DHPPI стоит 257 руб., сопоставит со стоимостью лечение наглядно видно, что экономически выгодно профилактировать болезнь, нежели лечить.

Заключение 1. В последние 2 года происходит снижение заболеваемости собак парвовирусным энтеритом

2. Диагноз ставят на основании клинических данных, гематологических исследований, учета вакцинации и положительного одношагового экспресс-теста VetExpert CPV Ag для выявления парвовируса собак.

3. При гематологических исследованиях наблюдается снижение уровня лейкоцитов ($5,47 \cdot 10^9 / L$), эритроцитов ($5,06 \cdot 10^{12} / L$) и гемоглобина (72,27 г/л).

Список использованных источников

1. Балабанова В.И. Патоморфология парвовирусного энтерита собак.: автореф. на соиск. ученой степ. кан. вет. наук: 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных. Санкт-Петербург. 2005. 22 с.

2. - Борисевич Б.В., Лисовая В.В., Чумаков К.А. Особенности патоморфологической диагностики парвовирусного энтерита собак // Научный вестник им. Гжицкого. 2014. Том 16 № 2 (59) Часть 2. С. 46-50.

3. Галкина Т.С., Глобенко Л.А. Эпизоотологическая ситуация по парвовирусному энтериту собак в г. Владимире // Ветеринарная патология. 2007. № 3. С. 51-55.

4. Дубков Ю.А., Пушкарева Л.П., Уласов В.И., Элизбаровшили Э.И. Усовершенствование мер борьбы с парвовирусным энтеритом собак // Тез. докл. на 8 Междунар. конгр. по пробл. вет. мед. мелк. дом. животных. Москва. 2000. С. 267-268.

5. Логинов Г.Г. Парвовирус собак // Ветеринарная газета. 2000. № 17. С. 6.

6. Реутска Д.И. Парвовирусный энтерит собак (эпизоотология, иммунология, профилактики и меры борьбы.: автореф. на соиск. ученой степ. кан. вет. наук: 16.00.03 - ветеринарная эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология. Барнаул. 2003. 19с.

7. Сулимов А.А., Уласов В.И. Вирусные болезни собак: Производственно-практическое издание для специалистов .М.: Колос. 2006. 110 с.

УДК: 636.8:611.3

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГАСТРОЭНТЕРИТА КОШЕК

СЕМЕНОВИЧ О.В.

Научный руководитель - ЧЕРНЕНКО В.В.
ФГОБУ БРЯНСКИЙ ГАУ

В статье приводятся анализ данных по гастроэнтериту кошек, методах диагностики и лечения, применяемых в ветеринарной клинике «9 жизней».

Ключевые слова: кошки, гастроэнтерит, диагностика, кровь, лечение.

Введение. Среди болезней органов пищеварения гастроэнтериты занимают первое место по распространенности и являются одной из основных причин гибели животных.

Наиболее часто гастроэнтериты регистрируются у молодых кошек в возрасте до 1 года, у которых заболевание регистрируется в 50-60 % случаев, а смертность может достигать 35-40 %. Кроме того у заболевших животных снижается резистентность организма и они чаще подвергаются другим различным заболеваниям [1,3,5].

На протяжении многих лет ведущими специалистами в области ветеринарной гастроэнтерологии были проведены исследования по изучению лечебной эффективности у собак и кошек, больных гастроэнтеритом Тем не менее, количество животных с данной патологией остается серьезной проблемой в ветеринарии [2,6].

Целью настоящей работы явилось изучение этиологии, методов диагностики и медикаментозного лечения при гастроэнтерите у кошек в условиях ветеринарной клиники «9 жизней».

В соответствии с намеченной целью были поставлены следующие задачи:

1. Определить распространённость гастроэнтеритов у домашних кошек, выявить их возрастную и породную предрасположенность к данному заболеванию.

3. Определить клинический, биохимический и гематологический статусы у больных кошек.

4. Проанализировать схему лечения гастроэнтерита кошек, применяемую в ветеринарной клинике «9 жизней».

Материал и методы исследования. Материалом для исследования были домашние кошки разного возраста и породы (n =8), которые поступали для обследования и лечения в ветеринарную клинику «9 жизней» г. Брянска.

Обследование кошек, поступивших в клинику, проводили по общепринятой схеме:

1. Регистрация и сбор анамнеза.
2. Общее и посистемное исследование животного.
3. Лабораторное исследование крови, включающее клинический анализ, биохимическое исследование сыворотки крови и выведение лейкограммы.

Кровь для исследования брали из подкожной вены предплечья. Клинический анализ крови включал: определение количества эритроцитов, лейкоцитов, гематокритной величины, скорости оседания эритроцитов, выведение лейкограммы.

Исследования выполнялись в лабораторном отделении ветеринарной клиники «9 жизней» с использованием гематологического анализатора «Abacus junior vet 5». СОЭ определяли в аппарате Панченкова. Лейкограмму крови выводили путем подсчета лейкоцитов в мазках крови, окрашенных при помощи реагентов для быстрого окрашивания Лейкодиф 200.

Биохимический анализ крови выполняли по показаниям в лаборатории «КДЛ Нуклеом».

Результаты исследования и их обсуждение. Для изучения статистических сведений, мы проанализировали данные амбулаторного журнала ветеринарной клиники «9 жизней» за 2016 и 4 месяца 2017 года. Было установлено, что за данный период диагноз гастроэнтерит был поставлен 76 кошкам. Основными причинами заболеваний органов пищеварения являются вирусные заболевания - 36,8 %, на втором месте несбалансированное кормление, 17,2 % приходится на инвазионные заболевания, 7,89 % - на инфекционные (бактериальные) и только 6,58 % на заболевания поджелудочной железы.

Анализируя возрастные характеристики кошек с поражением желудка и кишечника, выявили, что заболевания органов пищеварения у животных регистрируются во всех возрастных группах, но наиболее часто болеют кошки в возрасте до 1 года - 61,8 % от всех зарегистрированных с гастроэнтеритом кошек. В возрасте от 1 года до 3 лет заболевания встречались - у 25 % кошек, от 3 до 6 лет - у 9,2 %, от 6 до 8 лет - у 2,6 % и у кошек старше 8 лет - у 1,3 %.

Чаще всего с гастроэнтеритами поступали на прием кошки британской короткошерстной породы - 35,5 % от всех случаев гастроэнтерита. Высокий процент заболевания этих кошек можно объяснить распространенностью именно этой породы в г. Брянск, так как наследственной предрасположенности у данной породы к заболеваниям желудочно-кишечного тракта нет.

Так же нами было выяснено, что наиболее частые случаи гастроэнтерита кошек встречаются в летнее время года, праздничные дни, из-за перемены корма и смены хозяина животных. Это связано с порчей кормов и не правильным питанием животных во время праздничных дней.

В ходе клинического исследования кошек было установлено процентное соотношение частоты клинических признаков при гастроэнтеритах. Угнетение и рвота наблюдались у 100% больных животных; неприятный запах изо рта (при исключении заболеваний зубов) - у 90 %; боль при пальпации брюшной стенки - у 75%; диарея у 65%; отказ от корма у 60 % и гипертермия у 25 % больных кошек.

Для оценки общего состояния больных животных проводили исследование крови. Исследования крови позволяют выявить скрыто протекающие патологические процессы, определить появление осложнений у больного животного, следить за эффективностью применяемого лечения. С учетом этого морфобиохимические исследования крови приобретают большую ценность в сочетании с показателями других методов исследования.

Результаты гематологических и биохимических исследований крови больных кошек представлены в таблице 1.

Анализируя результаты исследования крови мы видим, что у всех кошек с тяжелой формой гастроэнтерита и у одной с легкой формой имеет место нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом ядра влево, а у 75 % всех больных животных – повышение скорости оседания эритроцитов, что является характерным признаком воспалительного процесса.

У 62,5 % животных установлено снижение количества гемоглобина, у 37,5 % – эритроцитопения, что указывает на патологические процессы в желудочно-кишечном тракте и нарушения процессов переваривания и всасывания основных питательных веществ корма

У трех кошек обнаружен лимфоцитоз. У одного животного прослеживалось увеличение количества базофилов, что может указывать на аллергические реакции на введение чужеродного белка, в том числе, аллергия на корм, а так же на хронические воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте.

Анализируя данные, полученные при биохимическом исследовании, видим, что у всех трех животных с тяжелой формой гастроэнтерита наблюдалось увеличение концентрации общего белка, что свидетельствует об обезвоживании организма. Снижение уровня глюкозы, как результат голодания в течение долгого времени. Ферменты АЛТ, АСТ находились в пределах физиологических норм, что наряду с нормальным уровнем билирубина свидетельствуют о нормальной работе печени. Лактатдегидрогеназа также находилась в пределах нормы, что помогает исключить у животного панкреатит. Незначительное повышение креатинина и мочевины, можно рассматривать как результат обезвоживания и недостаточного поступления белка в организм.

Таблица 1. – Гематологические показатели у больных гастроэнтеритом кошек

| Показатели | Норма | Кузя | Макс | Алиса | Муська | Король | Мурка | Багира | Ася |
|---------------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| тяжесть заболевания | | легкая | средняя | тяжелая | легкая | тяжелая | легкая | тяжелая | легкая |
| Лейкоциты, 10 ⁹ /л | 4,2-18,5 | 18,9 | 15,3 | 18,1 | 6,1 | 20,5 | 9,1 | 17,6 | 7,4 |
| Лейкограмма: | | | | | | | | | |
| -лимфоциты, % | 36-53 | 46 | 56 | 57 | 57 | 44 | 46 | 46 | 51 |
| -моноциты, % | 1-5 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| -нейтрофилы: | | | | | | | | | |
| -юные, % | 0-1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -палочкоядерные, % | 1-6 | 18 | 4 | 7 | 3 | 10 | 3 | 7 | 2 |
| -сегментоядерные, % | 40-47 | 31 | 32 | 30 | 36 | 42 | 44 | 42 | 46 |
| -эозинофилы, % | 2-9 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 0 |
| -базофилы, % | 0-1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Эритроциты, 10 ¹² /л | 5,2-10,8 | 4,9 | 5,4 | 5,0 | 5,8 | 6,3 | 6,5 | 4,6 | 5,4 |
| Гемоглобин, г/л | 90-160 | 84 | 87 | 81 | 84 | 98 | 115 | 85 | 102 |
| Гематокрит, л/л | 0,3-0,51 | 0,31 | 0,22 | 0,27 | 0,26 | 0,41 | 0,35 | 0,32 | 0,41 |
| СОЭ, мм/ч | 6,0-10,0 | 18 | 19 | 19,5 | 17,5 | 12 | 7 | 16 | 8 |
| АЛТ(Ед/л) | 19-79 | 57,9 | 65,4 | 37,4 | 67,2 | 29,9 | 74,5 | 57,9 | 68,4 |
| АСТ(Ед/л) | 9-59 | 43,4 | 53,6 | 23,4 | 52,1 | 13,3 | 57,8 | 43,4 | 57,2 |
| Альбумин(г/л) | 25-37 | 35,3 | 34,8 | 35,3 | 30,8 | 25,3 | 32,7 | 25,4 | 27,6 |
| Билирубин общий(мкмоль/л) | 1,0-18,0 | 2,2 | 3,2 | 2,9 | 5,6 | 2,2 | 1,8 | 2,2 | 9,2 |
| Гамма – ГТ(Ед/л) | 1-8 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1,15 | 1,9 | 2,6 | 1,9 | 6,1 |
| Глюкоза (мкмоль/л) | 3,5-6,3 | 3,6 | 2,98 | 2,8 | 3,7 | 3,0 | 3,64 | 4,8 | 4,02 |
| Креатинин (мкмоль/л) | 68-124 | 116,5 | 96,5 | 196,5 | 98,5 | 168,5 | 96,4 | 166,7 | 65,3 |
| Мочевина (мкмоль/л) | 19-79 | 12,4 | 10,5 | 12,4 | 19,5 | 9,2 | 17,2 | 10,4 | 17,6 |
| Общий белок(г/л) | 54-77 | 76,3 | 66,3 | 88,2 | 56,2 | 82,8 | 52,6 | 84,9 | 50,9 |
| Щелочная фосфатаза (Ед/л) | 15-130 | 23,4 | 43,4 | 53,2 | 73,4 | 87,3 | 79,5 | 118,6 | 49,4 |
| Глобулины крови(г/л) | 26-46 | 41,0 | 31,0 | 31,0 | 29,6 | 21,0 | 31,4 | 28,4 | 27,2 |
| Альбумин –Глобулин коэфф. | 0,7-2,0 | 0,85 | 1,1 | 1,1 | 1,04 | 1,2 | 1,04 | 0,9 | 1,0 |
| Коэффициент Де Ритиса | 0,5-1,5 | 0,7 | 1,2 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,77 | 0,7 | 0,8 |

В ветеринарной клинике "9 жизней" в зависимости от тяжести заболевания животных применяются различные схемы лечения, представленные в таблице 2.

Таблица 2. - Схема лечения кошек при гастроэнтерите

| Наименование препарата | Доза введения |
|--|--|
| Схема лечения больных кошек с легкой формой заболевания | |
| Реополиглюкин | Доза до 10 мл/кг веса. |
| Гемобаланс | Раствор вводят животному внутримышечно. Дозировка: <ul style="list-style-type: none"> • до 5 кг – 0,25 мл раствора; • при весе от 5 до 15 кг – 0,5 мл раствора. 2-3 раза в день в течении недели |
| Натрия хлорид, 0,9 % раствор | Применяют подкожно или внутривенно . Кошки 5-50 мл на одно животное |
| Алмагель | Доза для кошек 0,5-1 мл на 1 кг массы животного, в рот 2-3 раза в день в течении 1 мес.. Перед применением суспензию тщательно взболтать и можно разбавить водой. |
| Квамател (в форме таблеток по 20 мг) | Доза для кошек 0,5-1 мг на 1 кг массы животного, в рот 2 раза в день. |
| Схема лечения больных кошек с тяжелой формой заболевания | |
| Квамател, таблетки по 20 мг | Доза для кошек 0,5-1 мг на 1 кг массы животного, внутрь 2 раза в день. |
| Инфезол - 40 | Доза для кошек 25 мл внутривенно |
| Ремаксол | Ремаксол вводят только внутривенно капельно в суточной дозе от 400 мл до 800 мл в течение 3-12 дней в зависимости от тяжести заболевания. |
| Цефазолин (по 200 мг) | Рекомендуемая доза для кошек составляет 15-30 мг цефазолина на 1 кг массы тела с интервалом 6-12 ч каждые 8 часов. Продолжительность лечения зависит от формы и тяжести заболевания и составляет от 5 до 10 суток |
| Серения | Вводят только подкожно в дозе 1 мл препарата на 10 кг массы животного, один раз в сутки в течение не более 5 дней |
| Алмагель | 0,5-1 мл на 1 кг массы животного, внутрь 2-3 раза в день. Перед применением суспензию тщательно взболтать и можно разбавить водой. |
| Ветом (капсулы по 0,33 г.) | Кошкам поят по 50 мг на 1кг массы животного, 2 раза в день, промежуток между приемами должен составлять 12 ч, или 1 раз 75 мг/кг ежедневно до полного выздоровления. |

В первые дни лечения, всех больных животных выдерживают на голодной диете в течение 48 часов. При остром гастрите голодная диета обеспечивает отдых пораженным органам желудочно-кишечного тракта, а также освобождает желудочно-кишечный тракт от пищевых остатков, что способствует устранению этиологического фактора из организма.

После голодной диеты назначается щадящая диета с низким содержанием протеина и жиров. В течение 6 дней кормление производилось часто и малыми порциями.

Заключение. На основании анализа данных амбулаторного журнала в клинике «9 жизней», установлено что причиной гастроэнтерита у кошек в 17,2 % случаев является несбалансированное кормление и недоброкачественные корма. Причем чаще болеют кошки в возрасте до 1 года (61,8%).

Главными симптомами гастроэнтеритов являются угнетение, повышение температуры тела, анорексия, гипорексия, рвота, диарея и боль при пальпации брюшной стенки.

Гематологические показатели крови при гастроэнтеритах у кошек характеризуются нейтрофильным лейкоцитоз со сдвигом ядра влево у 37,5%, снижением количества гемоглобина у 62,5%, эритропенией у 37,5 % и повышением СОЭ у 75 % обследуемых животных. При биохимическом исследовании установлено, что у животных с тяжелой формой гастроэнтерита наблюдается увеличение концентрации общего белка на 9,79 % и снижение уровня глюкозы.

Список использованных источников

1. Бергхоф К. Мелкие домашние животные. Болезни и лечение. М.: Аквариум ЛТД. 2001. 224 с.
2. Вереш И., Кёниг Ф Кошки. М.: Рамо. 1993. 125 с.
3. Гавриш В.Г. Калужный И.И. Домашняя кошка . Саратов: ИИЦ ГКПО «Заволжье». 1992. 125с.
4. Гаскелл Р.М., Беннет М. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек. М.: Аквариум. 2001. 224 с.
5. Оливье Д., Марк Э. Диагностика и лечение воспалительного заболевания кишечника собак и кошек // WalthamFocus. 2004. № 1. С. 19-24.
6. Старченков, С.В. Болезни мелких животных: диагностика, лечение, профилактика. СПб.: Издательство «Лань». 1999. 512 с.

УДК 619:616.76-002:636.22.28

ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ БУРСИТОВ У КОРОВ

И.С. КАЛМЫКОВА

Научный руководитель - СИМОНОВ Ю.И.
ФГОБОУ БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: корова, бурсит.

Введение. Современное молочное животноводство успешно развивается при высокой продуктивности животных и наименьших затратах на получение единицы продукции, а также наименьших затратах на единицу площади для их содержания. Выполнение этих требований трудно совместить, но для достижения определенных результатов их необходимо учитывать. Для получения высокой продуктивности от животного большое значение имеет физиологическое состояние различных систем его организма. Не является исключением для высокопродуктивных коров и состояние конечностей. Наряду с болезнями молочных желез и половых органов, которые также способствуют снижению молочной продуктивности и преждевременной выбраковке, хирургические болезни конечностей у крупного рогатого скота имеют широкое распространение. У коров, имеющих болезни конечностей, молочная продуктивность снижается на 10-14%, а воспроизводительная способность – на 12-16%. Для нормального функционирования конечностей большое значение имеет состояние копыт и отсутствие на конечностях хирургической патологии. А это возможно не только при правильном уходе за конечностями, но и при наличии определенной двигательной нагрузки [1].

Травмы бурс у крупного рогатого скота чаще возникают, когда животных содержат скученно, на твердых, особенно железобетонных, полах без подстилки и мягкого покрытия, коротко привязывают. У дойных коров преимущественно поражается предзапястная bursa, возникают бурситы в области коленного и скакательного суставов, маклока и челночной кости. При бесподстилочном содержании развиваются преимущественно подкожные бурситы на дорсальной стороне запястного сустава и латеральной стороне скакательного. Заболевание бурс возникает в результате различных механических повреждений - ранений, ушибов, сдавливания тканей при продолжительном лежании на твердом полу, короткая привязь, при переходе гнойного процесса с окружающих бурсу тканей, а также при бруцеллезе, мыте, онхоцеркозе и др. К развитию бурситов предрасполагают: истощение, снижение общей резистентности организма и устойчивости тканей к механическим повреждениям и инфекции [2, 3, 4].

Цель работы: выявить распространенность бурситов у дойных коров при привязном содержании, установить причины возникновения гнойных бурситов и предложить эффективный метод лечения.

Материал и методы исследований. Работа проводилась в ноябре-декабре 2016 года на базе «АО «Учхоз Кокино». Исследования проводились на коровах черно-пестрой породы, средней упитанности в возрасте 5-6 лет, со средним удоем за лактацию 5100кг. Содержание животных в пастбищный период выгульное с доением в летних лагерях на установках УДС, в стойловый период на привязи, полы покрыты керамической плиткой с обеспечением подстилочным материалом в виде древесных опилок. Кормление в пастбищный период осуществляется на угодьях с сеянными травами и дополнительно на ночной период в кормушках, около летнего загона, измельчённая зеленая масса. В стойловый период грубые и сочные корма измельчаются и перемешиваются в кормосмесителе «Хозяин», а комбикорм скармливается индивидуально.

Исследования проводились на коровах с гнойными бурситами с латеральной стороны скакательных суставов. Два пациента с самопроизвольно вскрывшимися гнойными бурситами и два пациента с гнойными бурситами, оперативно вскрытыми при проведении исследования. Лечение проводили с 21 ноября по 5 декабря 2016 года.

Результаты исследований и их обсуждение.

При проведении обследования 400 коров на предмет наличия бурситов выявлено, что у 80 голов (20%) имеются бурситы с разной стадией течения воспалительного процесса. Размер бурситов от 6 до 15см в диаметре, круглой или овальной формы.

Проводя обследование на предмет качества подстилочного материала, установили, что древесные опилки используются сухие, ежедневно обновляются. Под передней частью туловища они находятся в виде подушки, а под задней частью их недостаточно, так как часто керамическая плитка пола, которая имеет шероховатости, оголена. В тех случаях, когда корова ложится и встает, она часто травмирует бурсу скакательного сустава о шероховатости пола, что вначале проявляется в виде алопеций с потергостями и ссадинами, а в дальнейшем в этом месте формируются бурситы.

Описание оценки эффективности двух способов лечения гнойных бурситов.

При первом обследовании зоны патологического очага, в области скакательного сустава, у коров с самопроизвольно вскрывшимися гнойными бурситами при пальпации вокруг раны обнаруживали отечные ткани тестоватой консистенции, горячие, плотные, болезненные, кожа мало подвижна. Подвижность сустава сохранена. Раны покрыты подсохшим гноем с прилипшими опилками. Форма ран овальная, размером 1x2 см с углублением 1см по центру в виде кратера. Истечения из раны в виде гноя бело-желтого цвета, густой консистенции, специфического зловонного запаха, при надавливании выделение гноя увеличивалось. Сравнительная температура в центре патологического очага увеличена, по сравнению со здоровыми участками и граничащими тканями, на 1,5°C. Обработку патологического очага начали с механического удаления подсохшего гноя с прилипшими опилками. Открывшуюся рану обработали 3% раствором перекисью водорода, обследовали раневым щупом на предмет наличия карманов, глубина которых доходила до 1,5см. В последующем их под давлением через шприц обработали перекисью водорода (рис.1) и вычистили бинтовыми тампонами. Линимент Вишневского вводили также при помощи шприца (рис.2). Снаружи рану обработали спреем «Террамицин».

Рис. 1. Введение в полость раны перекиси водорода.



Рис. 2. Пораженная конечность после обработки перекисью водорода и нагнетания внутрь линимента Вишневского.



Коровы, которым было произведено хирургическое вскрытие гнойных абсцессов, имели болезненную, горячую припухлость, в центральной части имелась зона размягчения круглой формы, 3см в диаметре. Зона воспалительной отечности имела овальную форму шириной 7см, высотой 11см. Зона алопеции диаметром 2см, расположена в верхней части зоны размягчения. Перед вскрытием гнойной полости в месте разреза выстригли волосяной покров, тщательно обработали йодом и произвели вскрытие остроконечным скальпелем в нижней точке размягчения, которая находится не в зоне алопеции. Из гнойной полости бursы удалили серо-буроватый густой консистенции гной. После этого трижды обрабатывали полость перекисью водорода до прекращения вы-

деления мертвых тканей с пеной (рис.3). После чего при помощи шприца в полость ввели бальзамический линимент Вишневого.

При повторном обследовании и проведении лечебных процедур у коров с самопроизвольным вскрытием гнойных бурситов наблюдали, что при пальпации вокруг раны также наблюдалась отечность тканей, горячая, плотная, болезненная. Так же, как и при первичном обследовании, раны покрыты подсохшим гноем с прилипшими опилками. Формы и размеры раны не изменялись. При надавливании около раны выделялся в незначительном количестве гной густой консистенции. Сравнительная температура в центре патологического очага увеличена по сравнению со здоровыми участками и граничащими тканями на 1°C. Обработку патологического очага проводили аналогично первичному обследованию и лечению.



Рис. 3. Удаление некротизированных тканей из полости бursы перекисью водорода.

Повторное обследование и лечение коров с хирургически вскрытыми гнойными бурситами также проводили через 7 дней после первичных процедур, при которых обнаруживали, что края раны покрыты подсохшим гноем желто-бурого цвета (рис.4). На месте раны, находящейся в зоне скопления гноя под кожей, размягчение отсутствует, и кожа по отношению к нижележащим тканям неподвижна. При надавливании гной из раны не выделялся. Лечение заключалось в удалении с раны подсохшего гноя, промывании перекисью водорода раны и обработке спреем «Террамицин».



Рис. 4. Состояние раны хирургически вскрытого гнойного бурсита после повторной обработки

При третьем обследовании и проведении лечебных процедур у коров с самопроизвольным вскрытием гнойных бурситов наблюдали, что при пальпации ткани вокруг раны горячие, плотные, слабо болезненные. Формы и размеры ран уменьшились и составили диаметром 1-1,5см, глубиной 1см, четко заметна зона грануляции (рис. 5). Экссудат при надавливании не выделялся, но полость заполнена густым гноем с опилками. Сравнительная температура в центре патологического очага увеличена по сравнению со здоровыми участками и граничащими тканями на 1°C. Обработка патологического очага заключалась в удалении перекисью водорода мертвых тканей из раны, подсушивании и обработке спреем «Террамицин» (рис. 6).

Рис. 5. Состояние раны при самопроизвольно вскрывшемся гнойном бурсите перед третьей обработкой



Рис. 6. Рана, после обработки



При заключительном обследовании и лечении коров с хирургически вскрытыми гнойными бурситами, которые проводились через 14 дней после первичных процедур, обнаруживали, что края раны покрыты грануляционной плотной тканью в виде подсохшего струпа (рис. 7). Болезненности при пальпации и повышенной местной температуры не наблюдалось, ткани в области поражения плотные, функция сустава не нарушена. Дополнительных лечебных процедур не проводили.



Рис. 7. Состояние раны хирургически вскрытого гнойного бурсита на 14-й день. Рана заполнена плотной грануляционной тканью.

При заключительном обследовании и лечении коров с самопроизвольно вскрывшимися гнойными бурситами, которое проводили через 21 день после первичных процедур, обнаруживали, что края раны полностью зарубцевались (рис. 8). Болезненности при пальпации и повышенной местной температуры не наблюдалось, ткани в области поражения плотные, функция сустава не нарушена. Дополнительных лечебных процедур не проводили.



Рис. 8. Состояние раны самопроизвольно вскрывшегося гнойного бурсита на 21-й день. Рана полностью зарубцевалась.

Заключение

Таким образом, распространенность бурситов с разной стадией течения воспалительного процесса в обследуемом хозяйстве составила 20%. Размер бурситов от 6 до 15 см в диаметре, круглой или овальной формы.

Развитие бурситов начинается с появления алопеции с потертостями и ссадинами на латеральной стороне скакательных суставов по причине недостаточности подстилочного материала под задней частью туловища коров.

Лечение гнойных бурситов хирургическим способом в нижней части гнойной полости не в зоне алопеции с последующим удалением мертвых тканей, промыванием антисептиками и применением бальзамического линимента Вишневого приводит к более быстрому купированию зоны патологического очага, чем при самопроизвольном вскрытии гнойных бурситов и аналогичном применении лекарственных препаратов на 7 и более дней.

Список использованных источников

1. Галимзянов И.Г., Кутлукаев И.И. Способ лечения коров при гнойных артритах, тендовагинитах и бурситах в области пальцев. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012г. №210
2. Симонова, Л. Н. Гистологические показатели гнойно-некротических поражений копытцев у коров / Ю. И. Симонов, Л. Н. Симонова, С. Ю. Концевая. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 2. С. 130-132.
3. Симонова, Л. Н. Особенности поражения копытцев у коров в зимний период / Ю. И. Симонов, Л. Н. Симонова, Е. В. Нечаева. // Материал XXIX научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянская ГСХА, 2013. С. 64-68.
4. Симонова, Л. Н. Симптомология внутренних болезней животных / Ю. И. Симонов, В. В. Черненко, Л. Н. Симонова. // Учебно-методическое пособие / Брянский ГАУ, 2015. 21 с.

УДК 619:618.19 – 002

ВЛИЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОВ МАСТИТОМ НА ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ

Е.А. КАРПОВА

Научный руководитель МАЛОВАСТЫЙ К.С.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: мастит, крупный рогатый скот

Введение. Борьба с маститом коров является одной из актуальнейших проблем при современном ведении молочного скотоводства. Мастит в молочном скотоводстве приносит огромные экономические потери. По данным многих исследователей заболевание коров маститом может охватывать до 50–60% поголовья стада, причем у большей части лактирующих коров диагностируется его скрытая форма [6].

Развитие животноводства в значительной мере сдерживается распространением различных болезней сельскохозяйственных животных и в первую очередь маститов. Применение имеющихся диагностических и лечебных препаратов пока не дает желаемых результатов в борьбе с этой болезнью и мастит продолжает оставаться широко распространенным заболеванием животных [8].

После переболевания маститом в следующей лактации молочная продуктивность не восстанавливается почти у половины коров, а у некоторых прежние удои вообще не восстанавливаются из-за необратимых структурных и функциональных изменений тканей молочной железы.

Одна из основных причин преждевременной выбраковки коров, переболевших маститом, - развивающаяся атрофия или индурация четвертой вымени. По этой причине иногда выбраковывают до 30 % коров. Преждевременная выбраковка коров сокращает срок продуктивного использования. В результате средняя продолжительность жизни коровы не превышает 5,5- 6,5 лет, а соответственно и продукцию от нее получают всего лишь 3,5 - 4 года. Таким образом, от каждой такой коровы, которая реализуется на мясо, недополучают минимум 3-4 теленка и удой молока за 3-4 лактации [5].

Маститы представляют собой не только местный процесс, который происходит в тканях пораженной части вымени, но и сопровождаются более или менее ярко выраженной реакцией всего организма, проявляющейся угнетением, понижением аппетита, нарушением функции желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы, повышением температуры тела до 40°C и более [4].

Данное заболевание широко распространено в хозяйствах по производству молока во всем мире, оно может охватывать от 5–7% до 50–60% коров стада. По характеру проявления клиническая форма встречается в 3–4 раза реже, чем субклиническая [10].

Цель работы – изучение влияния заболеваемости коров маститом на здоровье животных. Проведение оценки и изучение возможности широкого применения нового способа раннего диагностического выявления воспаления молочной железы.

Материал и методика исследований. Работа проводилась в период 2016-2017 г. Экспериментальные исследования проведены на молочно - товарной ферме СПК «Прогресс» в сравнении с другими СПК района. Лабораторные исследования были проведены на кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветсанэкспертизы Брянского ГАУ. Объектом исследования являлись коровы (здоровые и больные маститом) чёрно-пёстрой породы.

Диагноз на клинический мастит у коров ставили по хорошо выраженным клиническим признакам. Проводили осмотр и пальпацию вымени, исследовали первые струйки молока. При этом обращали внимание на изменение четвертой вымени: на увеличение, а также на уплотнение и болезненность при прощупывании. В частности, при нарушении функции молокоотдачи наблюдали уменьшение количества и видоизменение состава секрета вымени: внешнего вида молока, цвета и присутствие в нем хлопьев и сгустков. Все дойное поголовье коров молочно-товарной фермы СПК «Прогресс» на мастит обследовали с помощью быстрого прибора «МАСТИТ-ТЕСТ» и пробой отстаивания. Исследования проводили следующим образом: в лунку прибора сдаивали из соответствующей четверти по 3 мл молока и после нажатия на кнопку прибор показывал результат. Изучение структуры капли молока, полученной от здоровых и больных маститом коров, проводили на исследовательском микроскопе.

Согласно рекомендациям дополнительно ставили пробу отстаивания, которую проводили следующим образом: после доения отбирали пробы секрета вымени в объеме 10–15 мл от положительно реагирующих коров и выдерживали их 16–18 часов при температуре 4–8°C. По окончании этого срока проводили учет результатов по внешним особенностям проб молока в пробирках (цвет, наличие осадка, уровень сливок, консистенция). При заболевании коров маститом образовывался осадок, уменьшался слой сливок, изменялась их консистенция, кроме того, осадок становился тягучим и хлопьевидным.

Результаты исследований и их обсуждение. Диагностика мастита коров занимает особое место в организации профилактики этого заболевания. Ранняя диагностика позволяет выявить заболевание на начальных этапах развития воспаления в молочной железе, что обеспечивает организацию проведения своевременных необходимых лечебных и профилактических мер. В настоящее время существует большое количество методов диагностики мастита. Самое широкое практическое применение на производстве нашел быстрый маститный тест (БМТ) с диагностикумами (масттестом, кенотест, димастин, мастидин, калифорнийский тест), который позволяет оперативно судить о состоянии молочной железы животного.

По данным исследователей, пробное доение позволяет проводить ежедневную диагностику клинических форм мастита. В специальную кружку с черной пластиной внутри и отверстием для слива молока проводят пробное сдаивание первых струек молока, и в результате характерных изменений внешнего вида вымени и секрета диагностировать клинический случай мастита не представляет особых трудностей [2]. Повышение количества соматических клеток в сборном молоке указывает на увеличение числа больных маститом коров.

На многих предприятиях по производству молока используются различные схемы борьбы и оздоровления стад от заболеваний молочной железы. Ежемесячные диагностические исследования секрета вымени с диагностическими реактивами позволяют проводить мониторинг за состоянием вымени у дойных коров в стадах [7]. Использование в ветеринарной практике новых методов диагностики позволяет повысить эффективность ветеринарного контроля и предупредить распространение инфекции [1]. Ранняя диагностика скрытого мастита крайне важна для снижения потерь молока и повышения эффективности молочного животноводства.

«МАСТИТ-ТЕСТ» позволяет быстро просто и без использования расходных материалов осуществлять контроль состояния дойного стада. Чувствительность прибора обеспечивает выявление начальных стадий субклинических маститов с высокой достоверностью. Время диагностики состояния коровы – не более 2-х минут, необходимый объем молока из одной доли вымени для анализа – не более 4 мл [9].

Проба отстаивания позволяет получить положительный результат только в том случае, если в молочных ходах и альвеолах начался глубокий воспалительный процесс. Однако этот метод заметно усложняет диагностику субклинического мастита, зачастую не позволяет своевременно диагностировать заболевание, так как требует дополнительное время. Он все - таки трудоемок, не всегда точен и сдерживает окончательное решение по выяснению больных животных.

На сегодняшний день в диагностике заболеваний большой интерес представляет исследование биологической жидкости. Метод заключается в изучении твердой фазы капли биологической жидкости под световым микроскопом. В медицинской практике данный метод уже широко применяется, а в ветеринарии только находит практическое применение [12].

На кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветсанэкспертизы Брянского ГАУ нами был изучен новый метод диагностики субклинического мастита, который должен заменить метод отстаивания проб молока. В задачу наших исследований входило провести апробацию и определить возможность его широкого применения.

Диагностику мастита коров проводили комплексно. Вначале у всех лактирующих коров исследуемых групп проверяли общее клиническое состояние. Затем проводили пробное сдаивание с визуальным осмотром секрета молочной железы. Затем прибором «МАСТИТ-ТЕСТ» определяли количество заболевших животных. Одновременно при обследовании коров на мастит нами был испытан новый метод, который заключался в исследовании испытуемой сухой капли молока под световым микроскопом. Работа заключалась в следующем: молоко наносили каплей в объеме 2,0–2,5 мкл на обезжиренное горизонтально расположенное предметное стекло, высушивали каплю до получения структуры твердой фазы при температуре около 20⁰С. В процессе дегидратации (высыхания) предметное стекло с каплей должно быть неподвижным.

Оказалось, что при исследовании капли молока от здоровой коровы край высушенной капли молока под микроскопом не содержит радиальных или мозаичных зон растрескиваний. Капля молока высыхает равномерно, не образуя при этом трещин (рис 1).



Рисунок 1 - Структура капли молока от здоровой коровы

По краю и в середине высушенной капли больных субклиническим маститом коров видны отчетливые мозаичные и радиальные растрескивания поверхности (рис 2). Таким образом, при высыхании капли молока, полученной от коров, больных маститом, на поверхности образуются различные трещины, что свидетельствует о происходящих изменениях в структуре биологической жидкости.

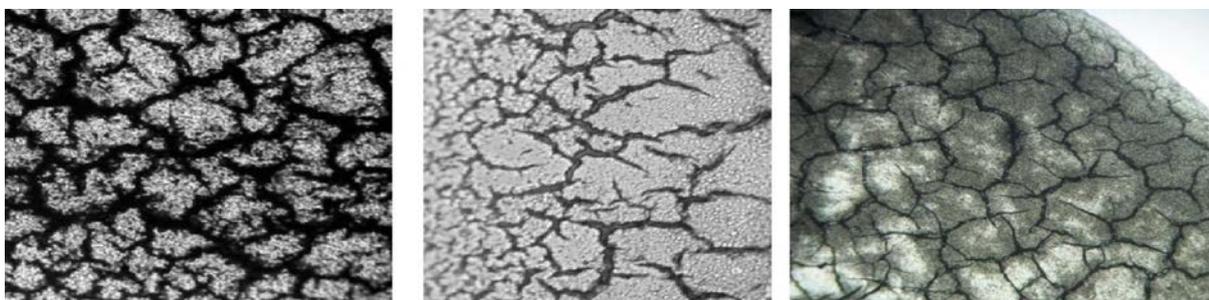


Рисунок 2 – Структура капли молока от больных субклиническим маститом коров

Проведенные нами исследования высушенной капли молока, полученной от коров после лечения субклинического мастита препаратом Мастисан показывают, что происходит постепенное структурно – функциональное восстановление молочной железы. Такая картина происходящих процессов безусловно связана с тем, что молоко – биологическая жидкость, представляющая сложный комплекс физико– химических соединений. Поэтому метод исследования биологических жидкостей под микроскопом, а в нашем случае капля молока от здоровых и больных масти-

том коров, позволяет получать объективную информацию о физиологических и патологических процессах, проходящих в вымени коров, а, следовательно, и проводить оценку эффективности проводимого лечения.



Рисунок 3 – Структура капли молока коров после лечения

Таким образом, видно, что капля молока от здоровых коров высыхает равномерно, без образования трещин, а при мастите в высушенной капле посередине и главным образом по краю образуются многочисленные радиальные и мозаичные трещины. Исследования капли молока под микроскопом можно проводить в условиях животноводческой фермы. Данные, полученные в ходе исследования, показали, что данный метод можно успешно применять для выявления скрытого мастита вместо метода отстаивания проб молока. Метод является одним из наиболее информативных, не требующим значительных экономических затрат на диагностику, простым в постановке, техники исследований и анализе полученных результатов.

Чтобы узнать уровень и частоту поражений четвертей вымени мы провели обследование коров на разные виды мастита. Обследование проводили прибором «МАСТИТ – ТЕСТ». В 2016- 2017 годах обследованию было подвергнуто 31 лактирующих коров. Установлен разный уровень частоты возникновения и степени проявления мастита у животных.

Для постановки опыта нами было сформировано 2 группы, каждая состоящая из 8 голов коров.

При обследовании коров первой группы, установили, что из 8 коров, положительная реакция на мастит была у четырёх коров (50%), из которых у трёх коров – субклиническая форма (37,5%) и у одной коровы – клиническая форма мастита (12,5%).

Выявили, что поражение одной четверти вымени было у двух голов (25%), поражение двух четвертей – у одной головы (12,5%), поражение трёх четвертей – у одной головы (12,5%). Поражений четырех четвертей не было.

При обследовании коров второй группы установили, что из 8 коров, положительная реакция на мастит была у 6 коров (75%), из которых у четырех коров – субклиническая форма (50%) и у двух коров клиническая форма мастита (25%).

Во второй группе было выявлено, что поражение одной четверти вымени было у четырех голов (50%), поражение двух четвертей – у двух голов (25%). Поражений трех и четырех четвертей не было.

По данным исследования видно, что клиническая форма мастита проявляется в 3 раза реже субклинической.

Таблица 1. - Заболеваемость лактирующих коров маститом в обследованных группах

| Показатель | 1 группа | | 2 группа | |
|---------------------------------|----------|------|----------|-----|
| | год | % | год | % |
| Количество коров | 8 | 100 | 8 | 100 |
| Положительно реагирующих | 4 | 50 | 6 | 75 |
| Субклиническая форма | 3 | 37,5 | 4 | 50 |
| Клиническая форма | 1 | 12,5 | 2 | 25 |
| Поражено четвертей, % | | | | |
| 1 четверть | 2 | 25 | 4 | 50 |
| 2 четверть | 1 | 12,5 | 2 | 25 |
| 3 четверть | 1 | 12,5 | 0 | 0 |
| 4 четверть | 0 | 0 | 0 | 0 |

По результатам проведенных исследований (таб №1) видно, что чаще поражается передняя доля вымени.

Поражение 1 четверти вымени отмечается в 25% случаев и в 50% случаев, поражение 2 четверти отмечается в 12% случаев и в 25% случаев, в то время, как поражение 3 и 4 четвертей вымени отмечается всего лишь в 12%

случаев или вообще четверть не поражается. Таким образом, наибольшей процент заболеваемости приходится на 1 и 2 четверти вымени.

Отличие между частотой заболевания задних и передних долей вымени можно объяснить тем, что у 58,9% коров задние доли продуктивнее передних долей [11].

Так как при машинном доении передние доли выдаиваются быстрее задних, вследствие этого при передаивании происходит раздражение слизистой соска, что и ведет к наибольшему поражению передней доли вымени.

При обследовании хозяйств Красногорского района установлено, что заболевание животных маститом сопровождается заболеванием родовых путей, снижением выходом телят на 100 коров, бесплодием и увеличением падежа животных. Так в 2012-2014 годах в СПК «Прогресс», маститом болело 9-15 %, выход телят составил 62,62 – 75,12 %, бесплодных коров было 11- 37 %, падеж к обороту стада составил 2,5 – 7 %.

Таблица 2. -Показатели здоровья животных и выхода телят

| Наименование хозяйства | Мастит,% | | | Выход телят на 100 коров,% | | | Зарегистрировано бесплодных коров,% | | | Падеж к обороту стада,% | | |
|------------------------|----------|------|------|----------------------------|-------|-------|-------------------------------------|------|------|-------------------------|------|------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 |
| | СПК | | | | | | | | | | | |
| СПК «Большевик» | 34 | 30 | 29 | 20,00 | 32,86 | 33,33 | 66 | 66 | 65 | 2,5 | 2,6 | 1 |
| СПК «Нива» | 6 | 16 | 15 | 63,41 | 60,98 | 65,85 | 40 | 39 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| СПК «Прогресс» | 11 | 15 | 9 | 73,10 | 62,62 | 75,12 | 37 | 37 | 11 | 2,5 | 7 | 5 |
| ОАО Агрородок Колос | - | - | 5 | 100 | 100 | 100 | - | - | 2 | 0 | 3 | 0 |
| СПК «Чапаева» | 22 | 19 | 18 | 41,74 | 57,96 | 59,46 | 40 | 42 | 28 | 8 | 7 | 1 |
| Красногорская МТС | 12 | 24 | 10 | 74,44 | 47,22 | 75,00 | 55 | 53 | 13 | 8 | 12 | 1 |
| СПК Лотаки | 19 | 14 | 16 | 46,15 | 56,69 | 56,2 | 42 | 43 | 40 | 0,5 | 3 | 0 |
| СПК «Родина» | 14 | 16 | 25 | 77,78 | 72,2 | 55,0 | 18 | 20 | 43 | 0 | 3 | 0 |
| ИТОГО ПО СПК | 14,7 | 16,7 | 15,9 | 59,71 | 58,51 | 64,69 | 37,3 | 40 | 25 | 21,5 | 37,6 | 8 |

За эти же года в СПК «Большевик» маститом болело 29-34 %, выход телят на 100 коров составил 20- 32,8 %, бесплодных коров было 65- 66 %, падеж к обороту стада составил 1- 2,6 %. Аналогичная картина наблюдалась и в других хозяйствах района.

Заключение. Диагностика мастита коров занимает особое место в организации профилактики этого заболевания. Ранняя диагностика позволяет выявить заболевание на начальных этапах развития воспаления в молочной железе, что обеспечивает организацию проведения своевременных необходимых лечебных и профилактических мер.

Метод исследования биологических жидкостей под микроскопом, а в нашем случае капля молока от здоровых и больных маститом коров, позволяет получать объективную информацию о физиологических и патологических процессах, проходящих в вымени коров, а, следовательно, и проводить оценку эффективности проводимого лечения. Данный метод диагностики может заменить метод отстаивания проб молока, так как не требует 16-18 часов для учета реакции, и позволяет следить за эффективностью проводимого лечения на разных этапах заболевания.

При исследовании частоты поражений вымени было установлено, что в двух исследуемых группах 75 % приходится на 1 четверть, 37,5 % на 2 четверть, 12,5 % на 3 четверть, а 4 четверть вовсе не поражается.

Отличие между частотой заболевания задних и передних долей вымени можно объяснить тем, что у 58,9% коров задние доли продуктивнее передних долей.

Так как при машинном доении передние доли выдаиваются быстрее задних, вследствие этого при передаивании происходит раздражение слизистой соска, что и ведет к наибольшему поражению передней доли вымени.

Заболевание животных маститом, ухудшает здоровье животных. Наблюдается снижение выхода телят на 100 коров, увеличивается число бесплодных животных и увеличение падежа.

Список использованных источников

1. Абдессемед Д, Авдеенко В.С, Авдеенко А.В, Новикова С.В, Сазанов А.А. Диагностика и терапия субклинического мастита у лактирующих коров // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2014. № 3. С. 3–6.

2. Василенко В.Н, Сулейманов С.М, Павленко О.Б, Миронова Л.П, Логвинов А.К. Морфофункциональная характеристика молочной железы у коров при субклиническом мастите // Ветеринарная патология. 2014. № 2. С. 14–20.
3. Васильев В.Г. Факторы обуславливающие возникновение мастита у коров // Ветеринария. -1996.- № 6.- С. 36-37.
4. Гордеева И. В, Ботникова Н.М, Кузнецов А.В. Микрофлора молока при остром течении мастита у коров // Ветеринарная патология. 2006. № 1. С. 21-24.
5. Карташева В.М., Ивашура А. И. Маститы коров. М.: Агропромиздат, 1988. 256 с.
6. Климов Н.Т. Этиология мастита у коров в разные периоды их физиологического состояния // Международный вестник ветеринарии. 2008. № 3. С. 49–50.
7. Колчина А.Ф, Баркова А.С, Барашкин М.И. Современные методы в диагностике патологии молочной железы высокопродуктивных коров // Аграрный вестник Урала. 2012. № 12. С. 12–14.
8. Маловастый К.С. Лечение мастита коров полиеном – 1. / Производство экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства: // материалы Международной науч.- практ. конференции. Выпуск посвящен 25-летию образования БГСХА. Брянск 2004. С. 427-430.
9. Олейник А. В. Маститы у высокопродуктивных коров // Научно - практический информационный журнал. 2007. № 4. С. 51- 57.
10. Терентьева Н.Ю, Ермалаев В.А. Распространение мастита у коров в хозяйствах Ульяновской области // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №2. С. 94-99.
11. Хилькевич Н.М. Морфология, диагностика, лечение и профилактика заболеваний вымени у коров // Автореф на соискание ученой степени док. вет. наук: 06.02.06. Ветеринарное акушерство, биотехника репродукции животных. Орджоникидзе. 1970. 24 с.
12. Шабунин С. В, Климов Н.Т, Нежданов А.Г, Ефанова Л.И. Актуальные проблемы терапии и профилактики мастита у коров // Ветеринария. 2011. № 12. С. 3-6.

УДК 636. 22/.28.087.7 : 619 : 618.19 – 002

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА ВЕТОМ 1.1. И АНТИБИОТИКОВ ПРИ МАСТИТЕ КОРОВ

В.Н. ШЛЯПКИНА

Научный руководитель - МАЛОВАСТЫЙ К.С.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: мастит, субклинический мастит, пробиотики, антибиотики, витом 1.1, ваккамаст.

Введение. Актуальность проблемы мастита коров и борьбы с ним остаётся одной из важнейших вот уже на протяжении долгого времени во многих странах мира. Ущерб от мастита значительно превосходит убытки от инфекционных заболеваний крупного рогатого скота в результате недополучения 10,0-25,0% и более молока от больных коров, снижения качества молочных продуктов, сроков службы коров (вместо 5-10 лет до 2-3), гибели телят, больших затрат на лечение и профилактику [1, 2].

Основным способом лечения мастита у коров является введение антимикробных препаратов, обладающих бактерицидным и бактериостатическим действием.

Для этиотропной терапии при субклиническом мастите предложено много препаратов, среди которых наиболее широкое применение получили антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны и их сочетания. При терапии маститов преимущественно применялись такие антибиотики, как пенициллин, стрептомицин, эритромицин, неомицин, мономицин, экмоновоциллин, бициллин-3 и бициллин-5 и другие, так и их комплексные соединения: мастисан - А, В, Е, мастицид, аэродит, мастаэрозоль, масталон, септомаст, эримаст, эроксимаст диеномаст, линдомаст и др. [3, 4].

Антибиотики применяют для лечения и профилактики мастита у дойных коров и для его предотвращения у яловых. И если в первом случае антибиотики выводятся из организма в течение одного-четырёх дней, то во втором - за четыре-шесть недель. После рождения теленка лекарства выходят при доении, но здесь многое зависит от времени начала доения и рождения теленка. Раннее рождение или позднее начало доения увеличивают риск получить молоко с остатками препаратов. Антибиотики применяются при многих заболеваниях животных, частично переходят в молоко и вызывают у человека аллергические реакции, развивается устойчивость микроорганизмов к применяемым препаратам [8, 10-13].

Серьёзным недостатком антибиотикотерапии мастита является обязательная браковка молока из леченных долей вымени, т.к. антибиотики длительное время выделяются с секретом леченых долей и могут попадать в общий удой, вызывать у потребителей молока дисбактериозы, аллергические реакции [7].

Необходимость выбраковки молока на протяжении курса лечения и в течение последующих 2-6 суток, ведет к большим потерям молочной продукции [5].

Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 10.12.2013. за № 297, с 1 января 2016 года вступил в силу Технический регламент Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», где предъявляются особенно высокие требования к сырому молоку и сливкам в части их микробиоло-

гической и химической безопасности.

В этой связи актуальна разработанная в конце прошлого столетия новая концепция «Пробиотики - живые организмы, которые, при применении в адекватных количествах, оказывают на организм лечебное действие», по мнению научного мира, является значимым достижением XX века [8, 14].

Следовательно, применение пробиотических препаратов для терапии и профилактики субклинического мастита у коров позволит на микробном антагонизме исключить традиционное применение антибиотиков, которые строго нормируются в сыром молоке и являются причиной выбраковки продукции и технологических сбоев при изготовлении кисломолочной продукции и сыров.

При разработке препаратов, предназначенных для лечения маститов, необходимо учитывать их экологическую безопасность, отсутствие отрицательного воздействия на ткани вымени, факторы защиты организма и качество молока, их лечебную эффективность при коротком курсе лечения [16].

Весьма перспективным направлением в числе способов терапии больных маститом коров является использование пробиотиков, гомеопатических и иммуностимулирующих средств.

Известны биологические способы лечения субклинического мастита у коров эндобактерином, биосаном, Bioxumin «Cow», пробиотиком зимун-14.40, у лактирующих коров пробиотиком на основе *Bacillus subtilis* [11].

Парентеральное или пероральное введение штаммов бактерий *Bacillus subtilis* «ГНП-3» и *Bacillus subtilis* «ГНП-5» стельным коровам до отела повышает иммунобиологическую реактивность организма, предотвращает дисбактериозы, нормализует вагинальный и кишечный микробиоценозы, тем самым способствует профилактике послеродовых осложнений и получению здоровых телят [8, 14].

Применение Bioxumin «Cow» - отечественного пробиотика ветеринарного назначения коровам в рационе в течение всего периода лактации способствует улучшению оплодотворяемости, формированию плода с рождением в последующем более жизнеспособных телят, профилактике метритов и маститов [9].

О преимущественном лечении больных маститом коров в период сухостоя сообщает Загаевский И.С. [6, 14]:

- в период сухостоя при отсутствии доения антибиотики длительное время сохраняются в молочной железе;
- при оздоровлении стада в этот период не бывает потерь молока, что позволяет резко снизить материальные затраты на лечение по сравнению с затратами в лактационный период, когда молоко бракуется из-за примеси антибиотиков в нем;
- у леченных коров в период сухостоя не травмируется паренхима вымени, в результате улучшается регенерация секреторной ткани;
- при отсутствии доения терапевтическая концентрация антибиотиков долго сохраняется в молочной железе;
- уменьшается заболеваемость и не снижается удой коров после отела, в разгар молочной продуктивности; предупреждается заболеваемость новорожденных телят желудочно-кишечными и другими заболеваниями при поении их молоком больных маститом коров, нет надобности часто вводить лекарственные препараты, и браковать молоко после введения.

Цель работы: выяснить степень влияния пробиотиков и антибиотиков на физико-химический состав молока.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований были отобраны животные с явной формой мастита и с его субклиническим течением. Из 391 коровы у 8 была выявлена явная форма мастита. Мастит диагностировали по клиническим признакам, с помощью прибора мастит-тест и диагностикума «Кенотест».

Из этих 8 коров была составлена опытная группа животных, которым вводили интрацистернально 1 раз в сутки на протяжении 5-ти дней препарат Ветом 1.1. Данный препарат является пробиотиком, основным компонентом которого являются бактерии рода *Bacillus subtilis*. Его применяют для восстановления микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных, повышения резистентности организма и стимуляции метаболизма. Исходя из выше сказанного, мы предположили, что заселение бактерий данного вида в цистерну вымени коров, больных маститом, может способствовать положительной динамике в разрешении болезни и бактерии рода *Bacillus subtilis* подавят патогенную микрофлору вымени.

Таблица 1 – Результаты исследований перед началом опыта №1

| № исп. проб | Кличка животного | Поражённая доля | Показатели прибора «Клевер-1М» | | | Показатели прибора мастит-тест | Кислотность °Т |
|-------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|----------------|
| | | | Жир,% | СОМО, % | плотность | | |
| 1 | Канва | Задняя левая | 2,00 | 6,66 | 23,26 | 979 | 15 |
| 2 | Вечёрка | Задняя левая | 2,17 | 5,71 | 19,25 | 824 | 15 |
| 3 | Балерина | Задняя левая | 0,19 | 5,33 | 19,93 | 1630 | 16 |
| 4 | Балерина | Задняя правая | 1,4 | 11,2 | 42,21 | 1170 | 15 |
| 5 | Чернушка | Задняя правая | 0,16 | 6,07 | 22,62 | 1575 | 15 |
| 6 | Весна | Задняя правая | 2,13 | 6,11 | 20,9 | 1266 | 16 |
| 7 | Мальвина | Передняя левая | 0,11 | 7,62 | 28,94 | 1254 | 15 |
| 8 | Лимонка | Задняя левая | 3,35 | 7,38 | 24,89 | 845 | 16 |
| 9 | Сайра | Задняя правая | 0,96 | 6,15 | 22,17 | 1380 | 16 |
| Итого: | - | - | 12,47 | 61,69 | 224,17 | 10923 | 139 |
| Среднее: | - | - | 1,39 | 6,85 | 24,9 | 1213,7 | 15,4 |

Таблица 2- Результаты исследований по окончанию опыта №1

| № исп. проб | Кличка животного | Поражённая доля | Показатели прибора «Клевер-1М» | | | Показатели прибора мастит-тест | Кислотность °Т |
|-------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|----------------|
| | | | Жир, % | СОМО, % | плотность | | |
| 1 | Канва | Задняя левая | 1,10 | 6,06 | 19,8 | 1129 | 17 |
| 2 | Вечёрка | Задняя левая | 1,91 | 7,03 | 23,13 | 1149 | 17 |
| 3 | Балерина | Задняя левая | 0,38 | 4,59 | 17,38 | 1489 | 18 |
| 4 | Балерина | Задняя правая | 0,50 | 8,34 | 28,0 | 1076 | 18 |
| 5 | Чернушка | Задняя правая | 0,26 | 4,89 | 18,0 | 1467 | 17 |
| 6 | Весна | Задняя правая | 1,20 | 5,8 | 23,78 | 980 | 18 |
| 7 | Мальвина | Передняя левая | 0,32 | 5,33 | 19,8 | 1154 | 18 |
| 8 | Лимонка | Задняя левая | 2,05 | 6,35 | 20,09 | 1200 | 18 |
| 9 | Сайра | Задняя правая | 0,49 | 5,47 | 20,43 | 1185 | 18 |
| Итого: | - | - | 8,21 | 53,68 | 190,41 | 10829 | 159 |
| Среднее: | - | - | 0,91 | 5,96 | 21,16 | 1203,2 | 17,7 |

Исследования молока проводились на приборах «Клевер-1М» и «Мастит-тест», определение кислотности молока осуществлялось титриметрическим методом по ГОСТ 3624 - 67. Перед началом эксперимента у животных были взяты пробы молока и исследованы на следующие физико-химические показатели: жир, СОМО, плотность, титрованная кислотность и электропроводность секрета молочной железы.

Следовательно, после 5-ти дневного интрацестерального введения пробиотика Ветом 1.1. у 5 коров улучшились показатели мастит-теста, что составляет 62,5% от количества испытуемых животных. Показатели жира, СОМО и плотности уменьшились – на 65,8%; 87% и 84,9% соответственно; кислотность увеличилась на 114,4%. В 3-х исследуемых пробах молока от коров показатели мастит-теста уменьшились, а жира увеличились. Эти данные свидетельствуют об эффективности лечения мастита Ветомом 1.1, а в остальных случаях происходит повышение данных прибора мастит-теста и понижение изучаемых показателей. Следовательно, Ветом 1.1 не оказывает выраженного терапевтического эффекта. Воспалительный процесс в вымени продолжается и необходима антибиотикотерапия.

Для постановки опыта №2 мы отобрали животных с субклинической формой мастита. Для определения скрытого мастита мы использовали диагностикум «Кенотест». Для этого в луночные планшеты вносили 1 мл молока из каждой доли вымени и затем прибавляли 2 мл кенотеста, круговыми движениями перемешивали содержимое и учитывали результат. Образование гелеобразной массы с оранжевыми или бордовыми включениями указывало нам на скрытую форму мастита. Таким образом из 391 коровы у 2-х была выявлена скрытая форма мастита. Пробиотик Ветом 1.1 мы вводили по такой же схеме.

Таблица 3 – Результаты исследований перед началом опыта №2

| № исп. проб | Кличка животного | Поражённая доля | Показатели прибора «Клевер-1М» | | | Показатели прибора мастит тест | Кислотность °Т |
|-------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|----------------|
| | | | жир, % | СОМО, % | плотность | | |
| 1 | Догма | Передняя левая | 3,04 | 6,05 | 19,80 | 720 | 15 |
| 2 | Бегунья | Передняя правая | 3,64 | 8,84 | 30,53 | 640 | 14 |

Таблица 4 – Результаты исследований после окончания опыта №2

| № исп. проб | Кличка животного | Поражённая доля | Показатели прибора «Клевер-1М» | | | Показатели прибора мастит тест | Кислотность °Т |
|-------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|----------------|
| | | | жир, % | СОМО, % | плотность | | |
| 1 | Догма | Передняя левая | 0,97 | 7,04 | 24,98 | 650 | 18 |
| 2 | Бегунья | Передняя правая | 1,00 | 6,78 | 27,06 | 700 | 17 |

Из этого следует, что из 2-х испытуемых животных у одной коровы показатели мастит-теста приблизились к норме, а у другой наоборот ухудшились. В пробе №1 показатели жира и электропроводности уменьшились на 31,9% и 90,3% соответственно; СОМО, плотность и кислотность увеличились на 116,4%; 126,2% и 120,0% соответственно. В пробе №2 показатели жира, СОМО, плотности и электропроводности уменьшились на 27,5%; 76,7%; 88,6%; и 104,4%; показатель кислотности увеличился на 121,4%. Как и в предыдущем опыте это доказывает, что высокопатогенные штаммы микроорганизмов нарушают альвеолярный синтез молока и понижают его жирность.

Учёные постоянно предлагают новые способы лечения мастита – физиотерапия, лазеротерапия, фитотерапия, акупунктура и многое др., однако несмотря на все возможные вариации самым распространённым методом лечения остаётся применение антибиотиков.

В опыте №3 мы решили проверить как изменяются физико-химические свойства молока после применения курса антибиотикотерапии. Для этого мы отобрали группу животных, состоящую из 2-х коров, на которых ранее испытывали препарат Ветом 1.1.

Этим животным мы вводили интрацестернально препарат Ваккамаст для лечения мастита коров в период лактации 1 раз в сутки в течение 4-х дней и затем через 5 дней исследовали пробы молока.

Таблица 5 – Результаты исследований перед началом опыта № 3

| № иссл. проб | Кличка животного | Поражённая доля | Показатели прибора «Клевер-1М» | | | Показатели прибора мастит-тест | Кислотность °Т |
|--------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|----------------|
| | | | Жир, % | СОМО, % | плотность | | |
| 1 | Мальвина | Передняя левая | 0,32 | 5,33 | 19,80 | 1154 | 14 |
| 2 | Лимонка | Задняя левая | 2,05 | 6,35 | 20,09 | 1200 | 16 |

Таблица 6 – Результаты исследований после окончания опыта № 3

| № иссл. проб | Кличка животного | Поражённая доля | Показатели прибора «Клевер-1М» | | | Показатели прибора мастит тест | Кислотность °Т |
|--------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|----------------|
| | | | Жир, % | СОМО, % | плотность | | |
| 1 | Мальвина | Задняя правая | 3,99 | 8,67 | 29,52 | 640 | 17 |
| 2 | Лимонка | Задняя левая | 4,46 | 7,21 | 23,20 | 820 | 18 |

Таким образом в исследуемой пробе №1 показатели жира, СОМО, плотности и кислотности увеличились соответственно на 1247%; 162,7%; 149% и 121,4%; электропроводность уменьшилась на 55,5%.

В пробе №2 показатели жира, СОМО, плотности и кислотности увеличились на 217,56%; 113,5%; 115,5% и 112,5% соответственно, а электропроводность уменьшилась на 68,3%. Это свидетельствует о том, что антибиотик убил высокопатогенные штаммы микроорганизмов вымени, с которыми не справился пробиотик и наступает выздоровление животного.

Очень часто ветеринарные врачи практикуют в своей деятельности такое понятие, как ударная доза антибиотика. Мы тоже провели опыт на одном животном по интрацестернальному введению препарата Ваккамаст но не в такой дозе, как рекомендовано в наставлении по его применению, а в 3-х кратной дозе. Препарат вводили после каждой дойки, т.е. 3 раза в сутки и через 5 дней учитывали результаты.

Таблица 7 – Результаты исследований перед началом опыта №4

| № иссл. проб | Кличка животного | Поражённая доля | Показатели прибора «Клевер-1М» | | | Показатели прибора мастит тест | Кислотность °Т |
|--------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|----------------|
| | | | Жир, % | СОМО, % | плотность | | |
| 1 | Гулёна | Задняя правая | 2,52 | 6,91 | 23,84 | 845 | 8 |

Таблица 8 – Результаты исследований после окончания опыта №4

| № иссл. проб | Кличка животного | Поражённая доля | Показатели прибора «Клевер-1М» | | | Показатели прибора мастит тест | Кислотность °Т |
|--------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|----------------|
| | | | Жир, % | СОМО, % | плотность | | |
| 1 | Гулёна | Задняя правая | 3,68 | 7,68 | 26,95 | 589 | 16 |

Следовательно, показатели жира, СОМО, плотности и кислотности увеличились на 146%; 111,1%; 113% и 100%, а электропроводность уменьшилась на 69,7%. Все показатели улучшились, но не в таком процентном соотношении, как при постепенном введении препарата Ваккамаст в организм животных.

Результаты исследований и их обсуждение. У всех коров, больных маститом, наблюдалась щелочная рН молока, низкая жирность большое количество соматических клеток. Это можно объяснить тем, что развитие воспалительного процесса в молочной железе сопровождается, в первую очередь, увеличением количества соматических клеток в её секрете в основном за счёт лейкоцитов (первая стадии изменения свойств молока). Несколько позже (вторая стадия), по мере развития воспалительного процесса, его диагностику можно проводить путём определения содержания в молоке лактозы и белка, а затем и различных ферментов (третья стадия). Ещё позже (четвёртая стадия) диагностическое значение приобретают количественные показатели различных минеральных веществ, а затем (пятая стадия) и электропроводность молока, зависящая от выхода из кровеносных сосудов хлорида натрия и других компонентов. От этого же зависит и изменение реакции (рН) молока, но происходит оно несколько позже (шестая стадия), чем изменение электропроводности. Это связано с тем, что молоко обладает большой буферной ёмкостью, которая характеризуется наличием в молоке белков и смеси фосфатов и цитратов, и чтобы реакция (рН) молока изменилась, должно произойти некоторое накопление кислотных и щелочных компонентов, необходимых для нейтрализации (насыщения) буферной ёмкости данной системы. Только после этого произойдёт сдвиг рН при изменении его состава.

В результате проведённого опыта №1 пробиотик Ветом 1.1 понизил показатели мастит-теста у 3-х коров больных маститом, что составляет 37,5% от количества испытуемых животных. Показатели жира, СОМО и плотности уменьшились – на 65,8%; 87% и 84,9% соответственно; кислотность увеличилась на 114,4%. В 3-х исследуемых пробах молока от коров показатели мастит-теста уменьшились, а жира увеличились. Эти данные свидетельствуют об эффективности лечения мастита Ветомом 1.1, а в остальных случаях происходит повышение данных прибора мастит-теста и понижение изучаемых показателей. Следственно, Ветом 1.1 не оказывает выраженного терапевтического эффекта. Воспалительный процесс в вымени продолжается и необходима антибиотикотерапия.

Всё вышесказанное говорит о том, что пробиотические бактерии рода *Bacillus subtilis* способны подавить лишь часть патогенной микрофлоры вымени; жирность, плотность и СОМО молока падает. Секреторные клетки ткани молочных желез не способны расщипить липопротеиды, богатые триглицеридами чтобы пройти сквозь клеточную мембрану. Они должны расщипиться на глицерин и жирную кислоту с помощью фермента липазы, который содержится в стенках капилляров молочных желез и при нормальном осмотическом давлении клеток пройти через мембрану и повысить уровень молочного жира в молоке. Но этого не произошло.

В опыте №2 из 2-х испытуемых животных у одной коровы показатели мастит-теста приблизились к норме, а у другой наоборот ухудшились. В пробе №1 показатели жира и электропроводности уменьшились на 31,9% и 90,3% соответственно; СОМО, плотность и кислотность увеличились на 116,4%; 126,2% и 120,0% соответственно. В пробе №2 показатели жира, СОМО, плотности и электропроводности уменьшились на 27,5%; 76,7%; 88,6%; и 104,4%; показатель кислотности увеличился на 121,4%. Как и в предыдущем опыте это доказывает, что высокопатогенные штаммы микроорганизмов нарушают альвеолярный синтез молока и понижают его жирность.

В опыте №3 в исследуемой пробе №1 показатели жира, СОМО, плотности и кислотности увеличились соответственно на 1247%; 162,7%; 149% и 121,4%; электропроводность уменьшилась на 55,5%.

В пробе №2 показатели жира, СОМО, плотности и кислотности увеличились на 217,56%; 113,5%; 115,5% и 112,5% соответственно, а электропроводность уменьшилась на 68,3%. Это свидетельствует о том, что антибиотик убил высокопатогенные штаммы микроорганизмов вымени, с которыми не справился пробиотик и наступает выздоровление животного.

Результаты опыта №4 также показали, что показатели жира, СОМО, плотности и кислотности увеличились на 146%; 111,1%; 113% и 100%, а электропроводность уменьшилась на 69,7%. Все показатели улучшились, но не в таком процентном соотношении, как при многократном введении препарата Ваккамаст в организм животных.

Проведённые опыты №3 и №4 говорят о том, что интрацистернальное введение антибиотика способно восстановить осмотическое давление и наладить обменные процессы в клетках, что приводит к улучшению физико-химических свойств молока.

Заключение: Результаты исследований позволяют утверждать, что препарат Ветом 1.1., действующим веществом которого являются пробиотические бактерии рода *Bacillus subtilis*, не способен улучшить физико-химические свойства молока при некоторых маститах коров. А применение антибиотика Ваккамаст улучшает все исследуемые показатели в несколько раз. Восстановление функции молочной железы, происходит лучше при введении антибиотика по рекомендуемой схеме лечения мастита. Использование его в ударных дозах ухудшает показатели качества молока и выздоровление животных. Прибор мастит-тест рекомендуется использовать для ранней диагностики мастита коров, т.к. он определяет болезнь на её начальной стадии, в то время как препарат Кенотест диагностирует болезнь на более поздних сроках её развития.

Список использованных источников

1. Алиев А.Ю. О скрытой патологии молочной железы у коров // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных : материалы Международ. научно-практич. конференции. Воронеж, 2009. С. 46-47.
2. Алиев А.Ю., В.А.Париков, Г.А. Востроилова. Терапия и профилактика субклинического мастита у коров в хозяйствах республики Дагестан // Материалы Международной научно-практической конференции : "Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных". Воронеж, 2009. С. 47-48.
3. Архангельский И.И. Профилактика маститов у коров в период запуска // Ветеринария. 1970. № 11. С. 95-96.
4. Байрак В.А. Тесты патогенности и фаготипы стафилококков, выделенных при мастите коров : автореф. к-та вет.наук : 16.00.03 Ветеринарная микробиология, вирусология, микология с микотоксикологией. - М., 1970. 22 с.
5. Гаврилин А.С. Терапевтическая эффективность ряда препаратов при мастите у коров // Сб. науч. тр. Казань, 2001. С. 26-28.
6. Загаевский И.С. Методические указания по борьбе с маститом коров в молочных комплексах и фермах // Белая Церковь, 1986. 40 с.
7. Ивашура А.И., А.В. Наследников Усовершенствование диагностических и лечебных препаратов для борьбы с маститами коров // Научные труды. Ставрополь, 1998. С. 69-71.
8. Как повысить удой молока у коровы? Биосимин «COW» - пробиотик для увеличения удоя коров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nngst.ru/cow>.
9. Коптев В.Ю., С.В. Леонов, В.Н. Афонюшкин Теоретическое и практическое обоснование последовательного применения антибиотиков // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях: Материалы межвуз. научно-практич. конференции. Воронеж. 2002. С. 326-327.

10. Маловастый К.С. Лечение мастита коров полиеном – 1./ Производство экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства:// материалы Международной науч. –практ. конференции. Выпуск посвящен 25-летию образования БГСХА. Брянск. 2004. С. 427-430.
11. Маловастый К.С. Лечение мастита коров подмолком. // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. Сборник научных работ: материалы научно-практической конференции. – Брянск. 2004. С. 327-331.
12. Маловастый К.С. Лечение мастита у коров валетером. // Новые фармакологические средства в ветеринарии: материалы 16 международной межвузовской научно-практической конференции. Санкт-Петербург. 2004. с. 20-21.
13. Маловастый К.С., Прохорова О.Ю. Эффективность применения антибиотиков в Брянской области. // Новые фармакологические средства в ветеринарии. Материалы 16 международной межвузовской научно-практической конференции. Санкт-Петербург. 2004. С. 21-23.
14. Павленко О.Б. Применение пробиотика "Ветом-3" для лечения коров при субклиническом мастите : автореф. на соискание уч. степ. канд.вет.наук : 06. 02. 06 Ветеринарное акушерство, биотехника репродукции животных. - п.Персиановский, 2004. 16 с.
15. Париков В.А. Система мероприятий по диагностике, лечению и профилактике мастита у коров при машинном доении // Тез. докл. VI Все-союз. симпозиума по машинному доению с.-х. животных. Москва, 1983. С. 142-443
16. Рухля С. Пробиотики против антибиотиков? // Санкт-Петербургские ведомости. 2009. № 19. С. 10-15.

УДК 619:616.995.121; 614.31: 637.5

ВЛИЯНИЕ ЭХИНОКОККОЗА ЖИВОТНЫХ НА КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

О.Л. НОВИКОВА

Научный руководитель МАЛОВАСТЫЙ К.С.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: мясная продукция, эхинококков животных, степень обескровливания мяса, рН мяса, активность пероксидазы, продукты первичного распада белка, формольная реакция.

Введение. Распространение инвазионных заболеваний животных достаточно широкое и их ареал совпадает с территориями, на которых разводятся определенный вид животных. К основным заболеваниям животных необходимо отнести такие как: фасциолез, дикроцелиоз, трихинеллез, эхинококкоз, альвеококкоз, ценуроз и др. Инвазии широко распространены и наносят ущерб животноводству, который проявляется в гибели животных, в снижении продуктивности молочной, мясной, пуховой, шерстной и т.д.) и в потере племенных качеств животных и приводят к заболеванию и смерти людей [7-9].

Эхинококкозы животных характеризуются деструктивными поражениями внутренних органов животных с тяжелыми осложнениями. ВОЗ и Международное Эпизоотическое Бюро включили эхинококкоз в список болезней, подлежащих радикальному искоренению [1,10].

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека информирует, что эпидемиологическая ситуация по эхинококкозам в Российской Федерации остается сложной. Ежегодно в Российской Федерации регистрируется свыше 500 случаев эхинококкоза. В структуре заболевших 14,5% составляют дети. Эпидемиологическая значимость эхинококкозов определяется широким распространением, тяжелым клиническим течением с множественными и сочетанными поражениями различных органов, приводящими к длительной потере трудоспособности, инвалидизации и к летальному исходу, обширным кругом хозяев, формированием синантропных и смешанных очагов. За 25-ти летний период заболеваемость эхинококкозами возросла в 3 раза (с 0,1 в 1991 году до 0,3 на 100 тысяч населения в 2015 году). В структуре биогельминтозов на долю эхинококкоза приходится 1,2%. Анализ многолетней заболеваемости населения эхинококкозом в субъектах Российской Федерации показал, что уровень заболеваемости этим гельминтозом существенно превышает среднероссийские показатели в Ямало-Ненецком (в 9,3 раза), Чукотском (в 13,2 раза) автономных округах, Ставропольском (в 1,4 раза) крае, Кабардино-Балкарской (в 3,1 раза), Карачаево-Черкесской (в 7,1 раза) республиках, республиках Алтай (в 3,1 раза), Башкортостан (в 4 раза), Саха (Якутия) (в 2,4 раза).

В 2015 году заболеваемость населения эхинококкозом на территории Российской Федерации не изменилась по сравнению с 2014 годом. Всего было зарегистрировано 437 случаев (0,3 на 100 тысяч населения) гидатидного эхинококкоза в 63 субъектах Российской Федерации против 475 случаев (0,33 на 100 тыс. населения) в 66 субъектах Российской Федерации. На долю детей до 14 лет приходится 9% заболеваний (40 сл.).

Клиническая картина эхинококкозов определяется локализацией паразитарных кист, что обуславливает разнообразие и неспецифичность клинической симптоматики. С момента заражения до времени установления диагноза бессимптомный период может продолжаться от 5 до 20 лет и выше. Диагноз "эхинококкоз", как правило, устанавливается на поздних стадиях заболевания, с применением преимущественно инструменталь-

ных методов исследования (ультразвуковое исследование, рентгенография, компьютерная томография) и во время оперативных вмешательств.

По данным формы 2-15 "Сведения о деятельности лабораторий санитарно-гигиенического, микробиологического и паразитологического профиля" в 2015 году серологическими методами на паразитозы обследовано 114339 человек (2014 год - 129095), в том числе 97% - с одиночными сыворотками и 3% - с парными, из них при исследовании одиночных сывороток выявлено серопозитивных к антигенам гельминтов и простейших - 23,4%, парных - 76,6%. Процент серопозитивных сывороток к возбудителям эхинококкоза составил 9,3%.

По данным формы N 5 вет. "Сведения о ветеринарно-санитарной экспертизе сырья и продуктов животного происхождения" на мясоперерабатывающих предприятиях ежегодно выявляется свыше 32 тысяч случаев эхинококкоза среди сельскохозяйственных животных. В структуре зараженных животных эхинококкозом 48% составляют крупный рогатый скот, 32% - мелкий рогатый скот, 19% - свиньи, 1% - лошади. Процент зараженности составил в среднем 0,7%, крупного рогатого скота - 1,9%, овец - 1,29%, свиней - 0,54%. Основными причинами неблагополучия по эхинококкозу являются, нарушение правил убоя сельскохозяйственных животных, не полное уничтожение конфискатов, пораженных гидатидами, а также несвоевременное проведение дегельминтизации собак и безнадзорное их содержание. По данным формы N 18 "Сведения о санитарном состоянии субъектов Российской Федерации за 2015 год" в 2015 году возбудители паразитарных болезней обнаружены в почве территорий животноводческих комплексов в 1,6% (в 2014 году - 2,2%), растениеводческих хозяйств - в 1,1% (в 2014 году - 2,0%), селитебной зоны - в 1,2% (в 2014 году - 1,3%), в том числе на территориях детских дошкольных учреждений и детских площадок - 0,7% (в 2014 году - 0,9%), в зоне санитарной охраны источников водоснабжения - 0,8% (в 2013 году - 1,7%), что подтверждает существующий риск заражения населения паразитозами через почву.

Анализ санитарно-паразитологических исследований, проведенных в Российской Федерации в 2015 году, в целом подтверждает наличие риска заражения возбудителями паразитозов через объекты окружающей среды. В 2015 году в воде централизованного водоснабжения в целом по Российской Федерации были обнаружены возбудители паразитозов в 0,1% проб, в том числе в Брянской, Вологодской, Ростовской, Нижегородской, Свердловской, Ярославской областях, республиках Коми и Саха (Якутия). Обнаружение возбудителей паразитарных заболеваний в воде централизованного водоснабжения свидетельствует о значительном обсеменении воды открытых водоемов и недостаточной эффективности дезинвазионных мероприятий на очистных сооружениях канализации. В 2015 году в воде поверхностных водоемов в целом по Российской Федерации были обнаружены возбудители паразитарных заболеваний в 1,0%. Вместе с тем, на подавляющем большинстве территорий данная тематика отсутствует в публикациях [12].

Мясопродукты, полученные от животных, пораженных эхинококкозом, являются потенциальным источником инфекций. Их бактериальная обсемененность находится в прямой зависимости от степени поражения гельминтами, эпизоотологической обстановки в регионе, значит это необходимо учитывать при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и субпродуктов. Поэтому разработка критериев оценки мясопродуктов при этом заболевании является актуальной проблемой.

Изучение распространения эхинококкоза животных важно не только с позиции познания закономерностей развития паразитов в определенных климатических условиях местности, но и для изучения возможности ликвидации отдельных инвазий в конкретной обстановке территорий внешней среды [7-9].

Цель работы – выяснить степень влияния эхинококкоза животных на качество мясной продукции.

Материал и методы исследований. Работа выполнена в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка Мглинского района. Для исследования отбирали аналогичные туши свинины с идентичными условиями убоя, хранения, транспортировки к месту проведения исследований, времени выдержки мяса до проведения экспертизы животных. При осмотре туш мы учитывали состояние места зареза, тургор мышечной ткани, степень обескровливания туш животных, наличие гипостазов, изменения в лимфоузлах. При оценке степени обескровливания мясных туш мы определяли цвет мышечной и жировой ткани, наличие крови в крупных и мелких кровеносных сосудах под серозными оболочками и в мышцах после разреза мышечной ткани. Для определения степени обескровливания туш в разрез мышечной ткани вставляли полоски фильтровальной бумаги длиной 10 и шириной 1,5 см и оставляли на 3 минуты. Органолептическим методом мы определяли запах поверхностного слоя туши и исследуемого образца. Затем ножом делали разрез мышц и определяли запах в глубоких слоях их. При этом обращали внимание на запах мышечной ткани, прилегающей к кости. Затем проводили пробу варкой и определили качество бульона.

При оценке мясопродуктов использовали стандартные биохимические методы исследований, принятые при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов. Мы определяли рН, пероксидазу, аммиак, аминок-амиачный азот, продукты первичного распада белка, формольную реакцию [3- 5,10]. Сенченко .

Результаты исследований и их обсуждение. Перед убоем диагностировать эхинококкоз сельскохозяйственных животных по клиническим признакам практически невозможно. А после убоя эту болезнь легко диагностировать, так как эхинококковый пузырь находится на поверхности органа или внутри и при разрезе тканью хорошо виден. Наиболее часто поражаются эхинококком взрослые животные.

В Мглинском районе в течение 7 лет не было ни одного случая заболевания крупного рогатого скота. Эхинококкоз животных регистрировали только при проведении ветсанэкспертизы свинины в 2011 году у 1,4%, 2012г – 0,2, 2013г - 1,6, 2014г – 0,5, 2015г – 0,7, 2016г – 0,7, за 3 месяца 2017г – 2,7% туш. В тканях печени и легких наблюдали единичные и множественные патологоанатомические изменения с проявлением активного гепатита

и смешанного цирроза, множественных ателектазов и диффузного легочного фиброза, которые распространялись по всей паренхиме органа.

Мясо, полученное от здоровых и больных эхинококком животных, по состоянию места разреза, тургору мышечной ткани, наличию гипостазов, изменению в лимфоузлах, запаху мяса, бульона существенно не отличалось. Содержание влаги было больше в мясе от больных животных. Бульон от этих был с незначительным помутнением. При эхинококкозе бульон становился не прозрачным и приобретал посторонние запахи испорченного мяса. Величина рН мяса здоровых животных была 5,8, а у больных эхинококком животных составляла в среднем 6,1. Оно было нестойкое при хранении и быстро портилось. Активность пероксидазы мяса полученного от больных животных была ниже, от здоровых свиней. У здоровых животных вытяжка из мяса, при определении пероксидазы, приобретала ярко синий цвет. При исследовании вытяжки из мяса от больных свиней на наличие пероксидазы установлено, что сине-зеленый цвет был не яркий и быстро переходил в бурый. В вытяжке из мяса, полученной от больных свиней, после добавления свеженейтрализованного формалина, обнаруживали хлопья. Вытяжка из мяса от здоровых животных оставалась прозрачной. Продукты первичного распада белка обнаруживали в бульоне из мяса полученного от больных животных. В бульоне из мяса больного животного были хлопья, которые через 10 минут выпадали в осадок. Исследование мяса от больных свиней на аммиак показало, что мясо можно выпускать для немедленного употребления, так как после добавления 10 капель реактива Неслера в мясной экстракт цвет раствора становился ярко желтым а затем появлялось слабо выраженное желтоватое помутнение. Это свидетельствует о накоплении аммиака в мясе. Результаты определения аминокислотного азота свидетельствовали о сомнительной свежести мяса (в 10 мг фильтрата содержалось 1,5 мг аминокислотного азота).

На основании «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» при множественном поражении мышц или внутренних органов тушу или органы направляют на утилизацию. При ограниченном поражении на утилизацию направляют только пораженные части туши или органов. Непораженные части туши и органов выпускают без ограничения [6-10].

Проведенные нами исследования показали, что при незначительном поражении эхинококком организма животных происходят заметные физико-химические изменения, связанные с различной степенью интоксикации продуктами жизнедеятельности организма, механическим воздействием на органы и ткани животного. Несмотря на то, что мясо животных, у которых обнаруживали незначительные поражения печени было выпущено без ограничений, его нельзя признать доброкачественным по исследованным нами показателям и свободным от токсинов выделяемых эхинококком. В литературе отсутствуют точное определение термина множественное поражение животного эхинококком. Поэтому каждый ветеринарный эксперт пользуется им по своему усмотрению. Мы предлагаем внести изменения в «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» и при ограниченном поражении эхинококком мясopодуктов поражений на утилизацию направлять пораженные части туши или органов. Непораженные части туши и органов полученные от этих животных направлять на промпереработку. Множественным поражением считать поражение эхинококком двух и более органов или увеличение органа на 20%.

Заключение. Мясо полученное от свиней, больных эхинококком, отличается от мяса здоровых животных значительным сдвигом в щелочную сторону рН, ухудшением показателей продуктов первичного распада белка, пероксидазы, формальной реакции, содержанием аммиака, аминокислотного азота. В мясе больных животных интенсивно идут процессы разложения белков, жиров, углеводов. Эти изменения свидетельствуют также о том, что инвазия оказывает негативное влияние не только на печень, где обнаружены эхинококковые пузыри, но и на все органы, ткани организма животных в целом и приводит к ухудшению качества мясной продукции. Мясо полученное от животных со множественным поражением туш или внутренних органов направлять на утилизацию, а при незначительном – на промпереработку. Это позволит поставлять на стол потребителя качественную продукцию и быстрее избавиться от этой болезни в целом по стране. В «Правилах ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» пункт по ветсанэкспертизе продуктов при эхинококкозе записать: При множественном поражении мышц или внутренних органов (поражение эхинококком двух и более органов или увеличение органа на 20%) тушу или органы направляют на утилизацию. При ограниченном поражении на утилизацию направляют только пораженные части туши или органов. Непораженные части туши и органов направлять на промпереработку.

Список использованных источников

1. Алиев М.А., Сейсембаев М.А., Ордабеков С.О., Алиев Р.М., Белеков Ж.О., Самратов Т.У. Эхинококкоз печени и его хирургическое лечение. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1999г. №3. С.37-38.
2. Андриянов О.Н., Бессонов А.С. // Материалы докл.науч.конф. Всерос.о-ва гельминтол: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями посвящ 125-летию со дня рождения К.И.Скрябина. 2003.Вып.4. С.29-30.
3. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства.. Издательство «Лань». 2008. 448с.
4. Макаров В.А. Исследование мяса здоровых животных или убитых в больном состоянии // Ветсанэкспертиза пищевых продуктов на рынках и в хозяйствах. М.: Колос. 1992. С. 22-31.
5. Макаров В. А., Боровков М. Ф., Ермолаев А. П., Кособрюхов А.Н., Рудь И.А. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе с основами технологии продуктов животноводства. - М.: ВО Агропромиздат. 1987. 271 с.

6. Маловасть К.С. Ветеринарно-санитарная оценка и способы обеззараживания продуктов убоя при болезнях животных. Рекомендовано Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области зоотехнии и ветеринарии для студентов высших учебных заведений в качестве учебно-методического пособия по специальности 310800 – «Ветеринария». Брянск.: Изд-во Брянской ГСХА, 2003. 88 с.

7. Маловасть К.С., Борисенко В.С. Сравнительный анализ диагностики и лечения трихинеллёза. / К.С. Маловасть, В.С. Борисенко. // Практик. Всероссийский научный журнал для ветеринарных специалистов. 2010. №3. С.54-61.

8. Маловасть К.С., Борисенко В.С. Трихинеллёз на днепропетровщине. Анализ ситуации и методов диагностики. // Российский паразитологический журнал. Всероссийский НИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина РАСХ. 2011. №3. С.45-50.

9. Маловасть К.С. Эффективность диагностики трихинеллёза // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития. Материалы Международной научно-практической конференции.- Саратов. ИЦ «Наука» - 2010. С. 259-265.

10. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. Ветеринарное законодательство. т.4. М.: Агропромиздат, 1989. 671с.

11. Eckert J., Gemmell M.A., Meslin F. X., Pawlowski Z.S., eds. WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern. 2001. 265p.

12. www.rosпотребнадзор.ru. О заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом в Российской Федерации. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 20 июня 2016 года №01/7782-16-27.

УДК 619:616.993.192.1:636.92(470.333)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭЙМЕРИОЗА КРОЛИКОВ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. АБРАМОВА

Научный руководитель – КРИВОПУШКИНА Е.А.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: эймериоз, кролики

Введение. Кролиководство является одной из перспективных отраслей животноводства. Она дает возможность получать нежное диетическое мясо, сырье в виде меха и пуха. Кролиководство не требует колоссальных вложений, а корма для кроликов являются доступными (трава, зерно, сено, веточный корм).

Увеличению поголовья и повышению продуктивности животных часто препятствуют различные паразитарные болезни. Среди них у кроликов особое место занимает широко распространенный в различных регионах России эймериоз, который наносит значительный экономический ущерб кролиководческим хозяйствам [2,5]. По данным литературы падеж крольчат от этой болезни составляет до 85%. Больные кролики теряют от 12 до 30% своей массы, снижается качество мяса и шкурки, увеличиваются затраты корма на единицу привеса [1,2].

Эймериоз (eimeriosis) – инвазионное заболевание кроликов, вызываемое простейшими, локализующимися в эпителиальных клетках кишечника и желчных протоков печени. У кроликов в кишечнике паразитируют несколько видов эймерий: *E. media*, *E. perforans*, *E. magna*, *E. piriformis*, *E. intestinalis*, *E. exigua* и один вид в желчных ходах печени – *E. stiedae* [3,4,5].

Болеют главным образом крольчата до 4-5 месяцев, однако, часто эймерий обнаруживают у взрослых кроликов. Источником инвазии являются больные животные и животные эймерионосители. Заражение происходит алиментарным путем через загрязненный ооцистами корм, воду, при сосании молока из загрязненных сосков. Факторами передачи служат инвазированная подстилка, инструменты, грызуны, насекомые, обслуживающий персонал при несоблюдении ветеринарно-санитарных правил. Способствуют возникновению эймериоза заболевания пищеварительного канала, кормление недоброкачественным кормом, скученность и антисанитарные условия содержания молодняка.

Цель работы: изучить эпизоотологическую ситуацию по эймериозу кроликов в личных подсобных хозяйствах граждан в отдельных населенных пунктах Брянской области.

В ходе работы были поставлены следующие задачи:

- изучить распространение, возрастную динамику эймериоза кроликов в личных подсобных хозяйствах граждан Выгоничского и Брянского районов Брянской области;
- изучить видовой состав возбудителей эймериоза кроликов в условиях Брянской области.

Материал и методы исследований. Материалом для исследования служили фекалии кроликов в возрасте от 4 недель до 2,5 лет, отобранные в трех подсобных хозяйствах граждан из трех населенных пунктов Брянской области: д. Дементеевка, с. Кокино, п. Новые Дарковичи. Исследования фекалий проводили в лаборатории паразитологии кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ Брянского ГАУ, используя седиментационно-флотационный метод Дарлинга и флотационный метод Котельникова-Хренова. Для видового определения ооцист возбудителя, фекалии консервировали 2%-ным раствором бихромата калия, затем помещали в

термостат, где культивировали при T 26-28°C в течение 2 недель. Подсчет ооцист эймерий проводили в трех каплях из каждого образца. Для изучения видовой принадлежности эймерий использовали определительную таблицу Е.М.Хейсина (1967).

Результаты исследований и их обсуждение. Из анализа таблицы 1 видим, что во всех образцах фекалий кроликов, отобранных в личных подсобных хозяйствах граждан разных населенных пунктов в период марта – апреля 2017 года, были обнаружены ооцисты эймерий. Экстенсивность инвазии составляет 100 %.

Наиболее высокая инвазированность животных отмечена в третьем хозяйстве во все возрастные периоды, причем больше всего ооцист обнаружено у крольчат 4 недельного возраста, затем происходит уменьшение интенсивности. К восьми неделям она снижается, но остается на высоком уровне: на 26,4 % меньше, чем в 4 недели, в 7-месячном возрасте на 36,3% меньше, чем в 4 недели и на 15,7 % меньше, чем в 8 недель. Наименьшая интенсивность инвазии у взрослых кроликов: на 91,1% меньше, чем у кроликов в 4 недели.

В первом хозяйстве наибольшая интенсивность инвазии наблюдалась у животных в 8 недельном возрасте, к 12-месячному возрасту она снижается: на 50,3%. Наименьшая инвазированность наблюдается у взрослых животных (на 98,8% ниже, чем в 8 недельном возрасте) и крольчат в возрасте 4 недель (на 98,1% ниже, чем в 8 недельном возрасте).

Во втором хозяйстве наибольшая инвазированность установлена у животных в 12-месячном возрасте. У 6 недельных крольчат количество ооцист больше, чем у крольчат 4 недель на 14,6%, но меньше чем в 12 месяцев на 78,9%. Наименьшая интенсивность инвазии также отмечается у взрослых кроликов: на 93,9%, 94,9 %, 98,9% ниже, чем в 4, 6 недель и 12-месяцев соответственно.

Таблица 1. Содержание ооцист эймерий в образцах

| Населенный пункт | Возраст кроликов | Кол-во ооцист, штук |
|--|------------------|---------------------|
| 1 хозяйство д. Дементеевка | 4 недели | 6,44±0,62 |
| | 8 недель | 335,33±51,01 |
| | 12 месяцев | 166,8±101,89 |
| | 2 года | 4±1,58 |
| 2 хозяйство с. Кокино | 4 недели | 89 ± 5,52 |
| | 6 недель | 104,22 ± 0,59 |
| | 12 месяцев | 494±0,33 |
| | 1,5 года | 5,44 ± 1,98 |
| 3 хозяйство п. Новые Дарковичи | 4 недели | 488,78 ± 5,72 |
| | 8 недель | 369,58 ± 9,28 |
| | 7 месяцев | 311,44 ± 44,27 |
| | 2,5 года | 43,33 ± 9,46 |

Максимальная интенсивность инвазии отмечена у молодняка 4 недельного возраста в третьем хозяйстве (488,78 ± 5,72) и 12 месячного во втором (494±0,33), минимальная – у взрослых кроликов во всех трех хозяйствах (4±1,58; 5,44 ± 1,98; 43,33 ± 9,46 соответственно).

Исследования показывают, что у кроликов во всех подворьях эймериоз протекает в виде смешанной формы. Видовой состав ооцист эймерий у одного и того же животного различен. Среди них встречаются ооцисты *E.perforans*, *E.stiedae*, *E.magna*, *E. media*, *E. piriformis* (Рис. 1-4).



Рис. 1 Ооцисты *E. magna* и *E. perforans*



Рис. 2 Ооцисты *E. media*



Рис. 3. Ооциста *E. piriformis*.



Рис. 4. *E. stiedae*

Таблица 2. Сравнительный анализ методов Дарлинга и метода Котельникова -Хренова

| Метод Дарлинга | | Метод Котельникова-Хренова | |
|------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| Возраст кроликов | Количество ооцист | Возраст кроликов | Количество ооцист |
| 4 недели | 6,44±0,62 | 4 недели | 2,11 ± 0,59 |
| 12 месяцев | 166,8±101,89 | 12 месяцев | 67,92 ± 34,71 |
| 2 года | 4±1,58 | 2 года | 6,89 ± 0,62 |

При сравнении использованных методов исследования, следует отметить, что методом Дарлинга во всех возрастных группах было обнаружено большее количество ооцист, чем при исследовании этих же образцов по методу Котельникова-Хренова, что подтверждает более высокую эффективность седиментационно-флотационного метода.

Выводы.

1. Эймериоз кроликов имеет широкое распространение в личных подворьях жителей Брянской области, с выраженной возрастной неравномерностью.
2. Эймериоз кроликов встречается в зимне-весенний период.
3. Зараженность крольчат эймериями отмечена в уже в 4-недельном возрасте, следовательно, заражение крольчат происходит с первых дней жизни, при контакте с загрязненной ооцистами поверхностью молочных желез кроликоматок и с предметами окружающей среды.
4. Наибольшее количество ооцист выделяют крольчата послеотъемного возраста.
5. У кроликов во всех исследуемых хозяйствах встречаются ооцисты эймерий разных видов.
6. Более эффективным методом исследования является метод Дарлинга по сравнению с методом Котельникова-Хренова.

Список использованных источников

1. Балакирев Н. А., Тинаева Е. А., Тинаев Н. И., Шумилина Н. Н. Кролиководство / Под ред. Балакирева Н. А. М.: КолосС, 2007. 237с.
2. Лутфуллина Н.А., Лутфуллин М.Х., Шанграев Р.И. Распространение эймериоза кроликов в частном секторе Республики Татарстан. // Теория и практика паразитарных болезней животных. Выпуск № 17/ 2016. С. 226-228.
3. Мурыгина Д.А. Распространённость эймериоза кроликов в личных подсобных хозяйствах. /Д.А.Мурыгина, Е.А.Кривопушкина //Материалы научной конференции студентов и аспирантов. Брянск, Изд-во Брянского ГАУ, 2016. С.22-24.
4. Хейсин Е. М. Жизненные циклы кокцидий домашних животных. Л.: Наука, 1967. 194 с.
5. Шиялева Ю.Н. Эймериоз кроликов в Республике Татарстан: эпизоотология, меры борьбы: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Казань, 2004.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ СОБАК

А. Ю. КАЗАНОГИНА

Научный руководитель – КРИВОПУШКИНА Е.А.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: бабезиоз, иксодовые клещи, собаки

Введение. Бабезиоз - кровепаразитарное заболевание диких и домашних животных, передаваемое иксодовыми клещами рода *Dermacentor* и *Rhipicephalus*. Бабезии паразитируют в эритроцитах окончательного хозяина, вызывая гемолитическую анемию и системные нарушения разной тяжести [1.4.5].

За прошедшие годы произошло значительное увеличение числа биотопов, благоприятных для обитания иксодовых клещей. Это привело к резкому повышению их численности, в результате чего произошло ухудшение эпизоотической ситуации по бабезиозу собак. Данное заболевание имеет социальное значение, поскольку не только моральный ущерб владельцам животных, но и ощутимый материальный урон домашнему бюджету, так лечение больных животных затратно. [3].

В нашей стране чаще регистрируется бабезиоз собак, вызываемый *Babesia canis*. Встречается округлая, амёбовидная, веретеновидная, анаплазмозидная, грушевидная и др формы. Возбудитель имеет размеры: округлых одиночных форм - 2,1...4,5 мкм, парных грушевидных - 3,1...5,6x 1,4...1,7 мкм. Диагностической формой считают парную грушевидную. Характерно парное центральное, расположение в эритроците под острым углом. В одном эритроците могут встречаться до 32 экземпляров паразитов.

В настоящее время установлено, что помимо *Babesia canis* заболевание у собак вызывают еще 3 вида бабезий [1,3,4].

Основными переносчиками бабезий в Брянской области являются клещи рода *Dermacentor*. Заражение происходит при питании клещей на животном.

Массовые заражения животных отмечают с середины апреля, иногда с марта, до конца мая, в июне-июле заболеваемость снижается до единичных случаев. Второй пик регистрируют с середины августа по октябрь-ноябрь. Весенняя вспышка сопровождается максимальным количеством заболевших животных. Осенью число больных животных обычно значительно меньше, чем весной.

Заболевание протекает чаще остро, сопровождается лихорадкой, анемией, желтушностью слизистых оболочек, исхуданием и потерей работоспособности. При несвоевременном оказании помощи может закончиться летально.

Диагноз при жизни ставится на основании данных анамнеза (предоставленных владельцами), клинических признаков и лабораторных исследований - микроскопия окрашенных мазков периферической крови.

Цель исследований. Изучить эпизоотологическую ситуацию по бабезиозу собак в г. Брянске по бабезиозу собак, а также морфологические и биохимические показатели крови собак при данном заболевании на основании данных частной ветеринарной клиники «Мистер DOG».

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить статистику по данному заболеванию;
- изучить сезонную и возрастную динамику бабезиоза в г.Брянске;
- проанализировать морфологические и биохимические показатели крови собак при бабезиозе.

Материал и методы исследований. Материалом для исследований служили амбулаторные журналы за 2014- 2017 годы, ведущиеся в частной ветеринарной клинике «Мистер DOG». Проводилось взятие крови у животных для исследования на бабезиоз из уха, с последующим окрашиванием и микроскопированием. Гематологический анализ венозной крови проводили на гематологическом анализаторе для ветеринарии ABACUS (JUNIOR B VET, 12 параметров) и биохимическом анализаторе IDEXX VetTest.

Результаты исследований. Анализ записей в амбулаторных журналах клиники «Мистер DOG» за 2014-2016 годы показал, что за указанный период было зарегистрировано 319 случаев обращений в клинику с данным заболеванием (рис. 1). За период с марта по май 2017 года в клинику «Мистер DOG» поступило 52 животных с характерными для бабезиоза симптомами.

Из данных амбулаторных журналов следует, что заболевание собак бабезиозом регистрировалось в 2014-2016 годах на территории г. Брянска с марта по декабрь. Наибольшее количество обращений в период 2014-2016 годов отмечено в марте месяце, затем идет постепенное снижение заболеваемости, причем в 2016 году в марте и апреле обращений в клинику было больше, чем в предыдущие годы. В мае месяце 2015 года число случаев бабезиоза было наибольшим по сравнению с 2014 и 2016 годами. Минимум инвазии отмечен в июле месяце, с августа начинается новый подъем заболеваемости, достигающий второго пика в сентябре-октябре с последующим снижением к декабрю. Во вторую вспышку наибольшее количество заболевших животных было в сентябре - в 2014 году, в октябре – в 2015, в ноябре – в 2016 году, что может быть обусловлено погодными условиями.

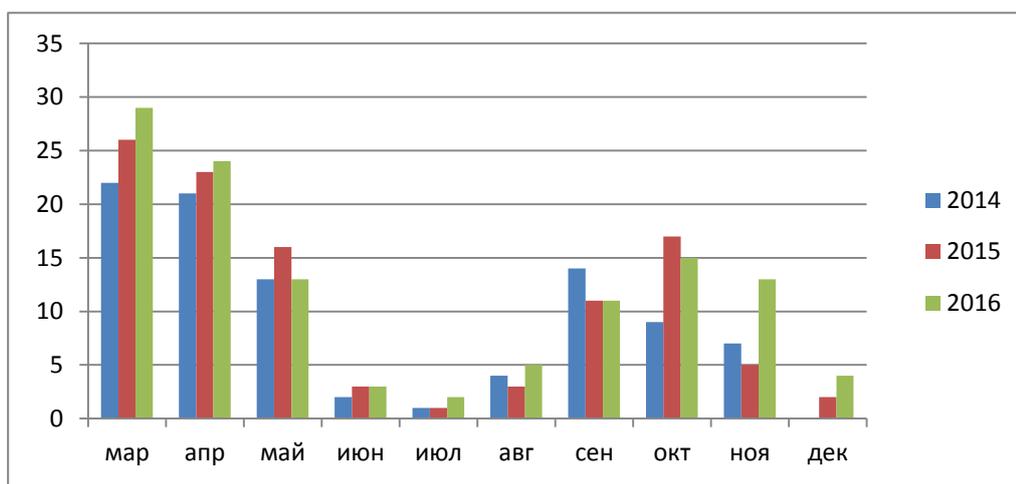


Рис. 1. Частота встречаемости бабезиоза собак за период 2014-2016 г.г. (по данным клиники МистерDOG»)

Паразитирование бабезий в организме животных сопровождается изменениями в морфологическом составе крови. Гематологические показатели крови собак разных возрастных групп при бабезиозе представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Гематологические показатели при бабезиозе собак

| Показатели | Референтные значения | Возраст животных | | | |
|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | | | 1 -3 года (n=3) | 4 -6 лет (n=3) | 7-10 лет (n=3) |
| Лейкоциты (WBC) | 6-17*10 ⁹ /л | 9,56±4,18 | 13,38±3,91 | 6,97±2,57 | 6,014±2,15 |
| Эритроциты (RBS) | 5,5-8,5*10 ¹² /л | 4,91±0,75 | 4,95±0,92 | 4,89±0,97 | 6,56±0,71 |
| Гемоглобин (HGB) | 120-180*10 ⁹ /л | 86,33±12,99 | 104,67±16,90 | 94,33±18,12 | 153±19,14 |
| Гематокрит (HCT) | 37-55% | 35,06±5,78 | 38,18±9,20 | 39,51 ±7,98 | 46,84±3,91 |
| Тромбоциты (PLT) | 200-500*10 ⁹ /л | 30,33±16,84 | 18,66±6,12 | 57,33± 27,74 | 69±15,13 |

Из анализа гематологических показателей видно, что количество лейкоцитов у исследуемых животных всех групп находится в пределах физиологических значений, но у молодых животных количество лейкоцитов по сравнению с животными старших возрастных групп больше (83% для первой возрастной группы, 116% для второй, 61% для третьей и 52% для четвертой). Количество эритроцитов, которые в большей степени повреждаются при бабезиозе, у животных всех возрастных групп, за исключением животных 7-10 летнего возраста, было ниже физиологических значений (70% у животных от 1 месяца до 1 года, 71% у животных в возрасте 1-3 года, 69,9% у животных в возрасте 4-6 лет). Количество гемоглобина в этих же группах также было ниже физиологических значений (57,5% у первой группы, 69,8% у второй группы, 62,9% у третьей группы и 102% у последней группы животных), особенно у животных до года (57,5%) и животных в возрасте 4-6 лет (62,9%). Показатель гематокрита у животных до года был ниже нормы, у остальных возрастных групп, за исключением животных 7-10 лет, близок к нижней физиологической границе. Характерная для бабезиоза тромбоцитопения четко прослеживается по всем возрастным группам. Количество тромбоцитов у всех животных было значительно ниже физиологических значений, особенно у животных от 1 года до 3 лет. Таким образом, в наибольшей степени отмечаются изменения в составе крови у молодых животных от 1 месяца до года, наименьшие изменения - у старых животных. Результаты наших исследований согласуются с данными Никулиной О.Ю. [5].

Наряду с морфологическими изменениями крови многие авторы Никулина О.Ю., Коняев С.В., Пожарова Н.Н. [4,5,6] указывают на изменения ее биохимических показателей. Биохимические показатели крови собак в возрасте 3-4 года при бабезиозе представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Биохимические показатели крови собак при бабезиозе

| Показатели | Референтные | Средние значения (n=3) |
|--------------------------------|-------------|------------------------|
| Мочевина (BUN), mmol/L | 2,5-9,6 | 23±8.04 |
| Креатинин (CREA), umol/L | 44-159 | 153±52.09 |
| АлАТ (ALT), U/L | 10-100 | 41.67±19.23 |
| АсАТ (AST), U/L | 0-50 | 119.67±8.21 |
| Щелочная фосфатаза (ALKP), U/L | 23-212 | 143.67±28.76 |

Из данных таблицы видно, что в большей степени увеличилось у исследуемых животных содержание в плазме мочевины и АсАТ. Концентрация мочевины повышена почти в десять раз или на 239% по сравнению со средними референтными значениями. Количество креатинина близко к верхним границам нормы

У исследуемых животных повышена концентрация АсАТ до 119.67 ± 8.21 U/L – почти в 2,5 раза или на 239,3% по сравнению с референтными значениями. Увеличение концентраций мочевины и АсАТ указывает на катаболические процессы, происходящие в организме больных животных.

Заключение.

1. Бабезиоз собак регистрируется в г. Брянске с марта по декабрь, при этом отмечается два пика заболеваемости – весна и осень с максимумом заболеваемости в весенний период.

2. Для бабезиоза характерно изменение гематологических показателей: резко выраженная тромбоцитопения, снижение количества эритроцитов и гемоглобина, особенно у молодых животных.

3. Бабезиоз сопровождается изменениями биохимических показателей крови: анализ показал значительное повышение концентрации АсАТ, а также мочевины.

Список использованных источников

1. Белименко В.В. Бабезиоз собак (история открытия, патогенез, клинические признаки, современные методы диагностики, терапии и профилактики)/ В.В. Белименко, А.Р. Саруханян, В.Т. Заблоцкий// Российская ветеринарная практика. 2012. №2. С.40-41.

2. Карташева И. В. Эпизоотические особенности, диагностика и терапия бабезиоза собак в г. Омске: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Тюмень, 2005. 22 с.

3. Кошелева М.И. Бабезиоз собак: эпизоотология, морфометрия паразита, фагоцитарная активность нейтрофилов в зависимости от тяжести течения инвазии/ М.И. Кошелева, И.А. Молчанов// Ветеринарная патология. 2006. №3. С. 31-37.

4. Коняев С.В. Вебинар от мая 2016 года.

5. Никулина О.Ю. Бабезиоз собак в Рязанской области (распространение, особенности эпизоотологии, лечение): дис. ... канд. вет. наук. Рязань, 2015. 128 с.

6. Пожарова Н. Н. Пироплазмоз собак (эпизоотическая ситуация, некоторые аспекты патогенеза, лечение и профилактика): автореф. дис.... канд. вет. наук. Ставрополь, 2005. 23с.

7. Ashley L. Бабезиоз – этиология, патогенез и клинические проявления/Ashley L. Ayoob, Susan G. Hackner, Jennifer Prittie// Российская ветеринарная практика. 2011. №1. С. 48-49.

УДК 619:576.895.42

ОТОДЕКТОЗ И НОТОЭДРОЗ КОШЕК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА БРЯНСКА

А.П. ЛЕВИНТАС

Научный руководитель – КРИВОПУШКИНА Е.А.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: отодектоз, нотоэдроз, клещи, кошки

Введение. Среди кожных заболеваний плотоядных наибольшее распространение имеют арахнозы - саркоптоз, нотоэдроз, отодектоз, демодектоз, причем наиболее часто у кошек встречаются отодектоз и нотоэдроз.

Отодектоз (Otodectosis) плотоядных животных (ушная чесотка) – инвазионное заболевание кошек, собак и пушных зверей, вызываемое паразитированием клещей рода *Otodectes cynotis*, семейства *Psoroptidae* на внутренней поверхности ушных раковин и в наружном слуховом проходе [6].

Нотоэдроз (зудневая чесотка) плотоядных животных - хронически протекающее заболевание, вызываемое клещами *Notoedres cati*, семейства *Sarcoptidae*, проявляющееся воспалением кожи в области головы, а со временем и всего тела, расчесами, зудом, облысением [3].

Эпизоотологические данные. К факторам, способствующим распространению инвазии, относится высокая адаптационная способность клещей к условиям внешней среды. Кроме того, клещи-отодектесы не обладают специфичностью, и плотоядные животные различных видов могут заражаться друг от друга. У домашних животных отодектоз регистрируют спорадически. Болезнь не имеет строгой сезонности и проявляется в любое время года. Экстенсивность и интенсивность инвазии бывают различны и зависят от климатических условий и возраста животных. Заболевание встречается у плотоядного различного возраста. Существует предположение, что чаще всего передают инвазию своим подсосным щенкам и котят зараженные ушной чесоткой суки и кошки. Это объясняется тем, что у щенков и котят в первые дни жизни сальные железы в нежной коже ушных раковин почти не функционируют, вследствие чего котята легче заражаются клещами [5].

При саркоптоидозах передача возбудителя происходит как при непосредственном контакте с зараженным организмом, так и через различные предметы ухода, заражение – только при попадании на кожу самок или телеоимф клещей. Зудни могут в течение довольно длительного времени (до 11 суток) при благоприятных условиях (температуре 7-10°C и относительной влажности 80-90%) выжить вне тела животного.

Важным моментом является способность зудней существовать на теле другого вида животного или человека, вызывая так называемую псевдочесотку.

Болеют нотоэдрозом животные всех возрастов. Заболевание регистрируют чаще поздней осенью и весной. У кошек данное заболевание встречается спорадически, вследствие разобщенного содержания [1,6].

Клинические признаки. Отодектоз является длительно протекающим заболеванием, его клинические признаки проявляются по мере развития. В начале патологического процесса кошка часто трясет головой, словно пытается стряхнуть что-то со своих ушей, на внутренней поверхности ушной раковины отмечаются локализованные очаги сильного покраснения. В последующем четкость границ очагов покраснения исчезает, площадь очагов покраснения увеличивается, местами появляется коричневая зловонная масса. На более поздних стадиях заболевания кошка постоянно чешет ухо, трясет головой, с опаской дает прикоснуться к своей голове. Воспаление на внутренней поверхности ушных раковин хорошо выражено, поверхность наружного слухового прохода, основания ушных раковин обильно покрыты коричневой вязкой массой вперемежку с сухими корками. Такое состояние может длиться до трех месяцев и привести к тяжелым осложнениям. Если в начале заболевания клещей не обнаруживают, то по мере развития процесса их находят от 1-3 до 10 экземпляров в поле зрения микроскопа [2, 10].

Нотоэдроз у кошек проявляется воспалением кожи, особенно на голове (спинка носа, основание ушей, вокруг глаз), сильным зудом, образованием на пораженных местах толстых корок серо-желтого цвета. Вследствие расчесов корки могут сливаться и образовывать обширные плотные наросты. Через 5 дней подобные поражения наблюдаются на передних лапах, затем на боках и животе. Через две недели кожа становится грубой, мало эластичной, складчатой, шерсть выпадает, от животных исходит неприятный запах. При отсутствии лечения клещи могут распространиться по всему телу, и болезнь может принимать генерализованную форму [1,7].

Диагностика. При подозрении на отодектоз клещей можно обнаружить в соскобах внутреннего содержимого слухового прохода. Точный диагноз на саркоптоидозы может быть поставлен лишь на основании обнаружения клещей в различные фазы их развития. Это достигается лабораторными методами исследования глубоких соскобов на границе пораженного и здорового участков.

Цель исследований. Изучить эпизоотологическую ситуацию по отодектозу и нотоэдрозу кошек в городе Брянске на примере ветеринарной клиники «Центральная ветлечебница».

- изучить экстенсивность инвазии нотоэдрозом и отодектозом у кошек в период 2014-2016 годов;
- изучить сезонную динамику отодектоза и нотоэдроза у кошек;
- проанализировать породный состав кошек, в большей степени подверженных данным арахнозам.

Материал и методы исследований. Работа выполнялась в период 2016-2017 годов. Материалом для исследований служили амбулаторные журналы за 2014-2016 годы, ведущиеся в клинике, а также животные, которые поступали в клинику во время прохождения практики. При постановке диагноза на отодектоз и нотоэдроз учитывали клинические признаки заболеваний, а также проводили микроскопию соскобов кожи.

Взятие образцов на отодектоз проводили, делая поверхностный соскоб с внутренней поверхности ушной раковины, а на нотоэдроз кошек - методом глубокого соскоба кожи с последующим микроскопированием с использованием микроскопа Альтами 136 (объектив x4, x10, окуляр 10). Диагноз считали установленным при обнаружении яиц, личинок, нимф или имаго клещей *Otodectes cynotis* и *Notoedres cati*.

Результаты исследований.

Анализ записей в амбулаторных журналах за 2014-2016 годы показал, что в течение трех последних лет обращение в клинику граждан с заболевшими животными ежегодно увеличивалось (табл. 1). В 2015 году в клинику поступило животных на 275 голов или на 67 % больше, чем в 2014, в 2016 году на 347 голов или на 84,4 % больше, чем в 2014 и на 72 головы или на 9,5 % больше, чем в 2015 году. За указанный период число обращений с животными, больными описываемыми заболеваниями, увеличивалось. В 2015 году в клинику поступило животных больных нотоэдрозом на 5 голов или на 83,3 % больше, чем в 2014 году, в 2016 году на 7 голов или на 116,6% больше, чем в 2014 году и на 2 головы или на 18,9 % больше, чем в 2015 году. По отодектозу также показатели увеличиваются. В 2015 году поступило животных на 74 головы или на 93,7 % больше чем в 2014 году, в 2016 году на 89 голов или на 112,6 % больше, чем в 2014 году и на 15 голов или на 9,8 % больше, чем в 2015 году.

Таблица 1 - Экстенсивность инвазии нотоэдрозом и отодектозом у кошек за 2014-2016 года.

| Показатель | Годы исследований | | | |
|----------------------------------|-------------------|------|------|---------------------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | В среднем, 2014-2016 г.г. |
| Поступило животных (кошек) | 411 | 686 | 758 | 618,33 ± 105,73 |
| Из них заражено арахнозами, | 85 | 164 | 181 | 143,33 ± 29,58 |
| <i>Notoedres cati</i> , голов | 6 | 11 | 13 | 10 ± 2,08 |
| <i>Otodectes cynotis</i> , голов | 79 | 153 | 168 | 133,33 ± 27,51 |
| Арахнозы, % | 20,7 | 23,9 | 23,8 | 22,8 |
| В том числе: | 7 | 6,7 | 7,2 | 7 |
| <i>Otodectes cynotis</i> , % | 93 | 93,3 | 92,8 | 93 |

Приведенные данные показывают, что за исследуемый период общее количество обращений владельцев с животными с клещевыми инвазиями увеличилось, однако, относительная заболеваемость отодектозом и нотоэдрозом сохранилась на одном уровне.

Таблица 2 – Сезонная динамика отодектоза и нотоэдроза кошек за 2016 год.

| Месяц | Количество | % | Количество | % |
|----------|------------|------|------------|------|
| Январь | 19 | 11,3 | - | |
| Февраль | 20 | 11,9 | - | |
| Март | 18 | 10,7 | - | |
| Апрель | 15 | 8,9 | - | |
| Май | 10 | 6,0 | - | |
| Июнь | 6 | 3,6 | - | |
| Июль | 6 | 3,6 | - | |
| Август | 8 | 4,8 | - | |
| Сентябрь | 14 | 8,3 | - | |
| Октябрь | 16 | 9,5 | 5 | 38,5 |
| Ноябрь | 18 | 10,7 | 5 | 38,5 |
| Декабрь | 18 | 10,7 | 3 | 23 |

Анализируя данные таблицы 2, мы видим, что заболевание кошек отодектозом, вызываемое клещами *Otodectes cynotis*, регистрируется круглый год, но пик инвазии приходится на декабрь-февраль (57 голов или 33,9 %), а в летние месяцы отмечается снижение количества заболевших. Случаи заболевания кошек нотоэдрозом, вызываемом клещами *Notoedres cati*, в 2016 году зарегистрированы в осенне-зимний период, в летний период обращений в клинику с данной инвазией не было.

Анализ породного состава заболевших кошек (на основе амбулаторного журнала) показал, что чаще диагноз отодектоз и нотоэдроз ставился беспородным животным. Данные анамнезов, собранные во время прохождения практики, позволили установить, что отодектоз и нотоэдроз обнаруживаются главным образом у кошек со свободным выгулом, а, следовательно, имеющих контакт с бездомными животными, которые служат источником инвазии.

Вывод. Проведенный анализ заболеваемости отодектозом и нотоэдрозом в городе Брянске в условиях ветеринарной клиники «Центральная ветлечебница» показывает, что:

1. ежегодно увеличивается количество обращений в клинику владельцев с животными с заболеваниями различной этиологии;
2. за исследуемый период количество случаев отодектоза и нотоэдроза незначительно возросло;
3. зараженность кошек отодектозом и нотоэдрозом среди всех поступивших в клинику в 2016 году составила 22,1% и 1,7% соответственно;
4. в проявлении нотоэдроза прослеживается четкая сезонность: осенне-зимний период (октябрь-ноябрь -10 случаев, декабрь - 3), отодектоз регистрируется круглый год, но пик инвазии приходится на декабрь-февраль.
5. заболеванию арахнозами в большей степени подвержены беспородные кошки со свободным выгулом на улице.

Для лечения и профилактики назначают акарицидные препараты. В качестве действующего вещества в акарицидных препаратах обычно используют амитраз, дорамектин, мелбимицин, моксидектин, циперметрин, ивермектины. В ветеринарной клинике «Центральная ветлечебница» при обширных поражениях кожного покрова рекомендуют препараты «Отодектин», «Новомек», «Дектомакс», «Ивермек». При локальных поражениях применяют гелевые формы «Ивермек-гель», «Амидель-гель», «Амит форте», которые не только активны в отношении всех фаз развития клещей, но и ускоряют процессы заживления ран и восстановления шерстного покрова.

Список использованных источников

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных /М.Ш. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминков и др.; под ред. М.Ш. Акбаева. М.: Колос, 1998. 743 с.
2. Беспалова Н.С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии. М.: КолосС, 2006. 192с.
3. Гаврилова Н.А. Зудневая чесотка у плотоядных // VetPharma. 2012. № 1. С. 50-53.
4. Димов И.Д. Отодектоз плотоядных животных // VetPharma. 2011. № 5. С. 54-55.
5. Зубарева И.М. Эпизоотологические особенности отодектоза собак и его лечение // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы Рос. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2003. С. 74-76.
6. Лапиков С.Н. Паразитарные болезни кошек. М.: Аквариум--Принт, 2009. 80 с.
7. Соколова Т.В. Паразитарные дерматозы: чесотка и крысиный клещевой дерматит/Т.В. Соколова, Ю.В. Лопатина. М.: ООО «Бином-Пресс», 2003. 120 с.

8. Arlian L.D. Water Balance and Nutrient Procurement of *Sarcoptes scabiei* var *canis* / L.D. Arlian, R.A. Runyan // *Med. Entomol.* 1988. № 1. С. 25.
9. Neher A. Otitis externa / A. Neher, M. Lumassegger, A. Scholtz // *MMW Fortschr Med.* 2011. № 153. С. 7- 43.
10. Domenico O. *Otodectes cynotis* // *Experimental and Applied Acarology.* 2004. №32. С. 171-179.

УДК 619:616.6-07:636.8

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОТОВ

Г.А. СМИРНОВА

Научные руководители - АДЕЛЬГЕЙМ Е.Е., ГОРШКОВА Е.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: мочевыделительная система, коты, уретра, цистит, нефрит, пальпация.

Введение. Актуальной проблемой нашего времени стали мочевыделительные болезни котов. О причинах их возникновения споры делятся до сих пор. Плохое питание, кастрация, переохлаждения, стрессы, генетическая предрасположенность – все это, и не только может спровоцировать возникновение данных болезней у животных.

Мочевыделительная система выполняет очень важную функцию – выведение ненужных веществ из организма. Если нарушается работа какого-либо из органов, то страдает здоровье в целом. Именно поэтому стоит знать о первых симптомах, лечении и профилактики болезней этой системы, чтобы вовремя заподозрить коварный недуг у своего питомца.

К органам выделительной системы котов относят: уретру, мочеточники, мочевой пузырь, почки.

У котов есть одна отличительная особенность – они потребляют небольшое количество воды и выделяют достаточно концентрированную мочу в малых количествах. Этот фактор способствует возникновению камней и песка в мочевыделительных органах, что часто осложняется воспалительными процессами.

Частыми причинами патологии органов выделения являются переохлаждение, нарушение обмена веществ, снижение иммунитета и инфекционные заболевания других органов и систем.

Интересный факт – в природе есть особенный «охранительный» механизм самоочищения у котов. При метке территории они выпрыскивают мочу под большим напором, что помогает избавляться от песка и мелких камешков.

Цель работы:

- изучить статистические данные встречаемости патологий органов выделения у котов;
- изучить методы диагностики и схемы лечения данных заболеваний.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили данные журналов по учету больных и приема животных за 2016 г ветеринарной клиники «Альфа».

В качестве диагностики используют следующие методы:

1. Пальпация мочевого пузыря. Определить степень наполняемости можно следующим образом. Для этого необходимо поставить кота на четыре лапы слегка поддерживая его под брюхо. Животное должно находиться задними конечностями ближе к врачу. Руки следует расположить на спине кота так, чтобы оба больших пальца располагались на крупе животного, а остальными пальцами прощупывать живот ближе к мочевыводящему каналу. Следует учитывать, что мочевой пузырь кота можно прощупывать только тогда, когда он наполнен.

2. Общий анализ крови. Является основой диагностики большинства заболеваний. Многие его показатели могут лечь в основу окончательного диагноза. Нормы общего анализа крови: гемоглобин, количество эритроцитов, общее количество лейкоцитов, гематокрит, лейкоцитарная формула, нейтрофилы, эозинофилы.

3. Биохимический анализ крови. Метод лабораторной диагностики, позволяющий довольно точно судить о функциональном состоянии большинства жизненно важных органов животного организма. Показатели: общий белок, альбумины, общий билирубин, непрямой билирубин, прямой билирубин, триглицериды, креатинин, мочевины, глюкоза и др.

5. Анализ мочи. Показатели общего анализа мочи: Цвет мочи, прозрачность мочи, удельная плотность мочи, кислотность, белок, глюкоза мочи, кетоновые тела, билирубин, уробиноген, гемоглобин.

Наличие в осадке мочи: лейкоцитов, эритроцитов, эпителиальных клеток, солей, бактерий, грибов, диастазы.

6. УЗИ-диагностика мочевой системы.

Результаты исследования и их обсуждения. В ветеринарную клинику «Альфа» за 2016 г поступило 1120 котов. Среди них 60% с заболеваниями мочевыделительной системы. Самыми частыми являются: цистит, урологический синдром котов (УСК), нефрит, почечная недостаточность, травматизм мочевого пузыря. Возраст животных варьирует от 1 года по 15 лет.

Цистит - воспаление мочевого пузыря. Из-за воспаления у животных появляется постоянное ощущение переполнения мочевого пузыря. Они начинают часто присаживаться на лоток, усиленно вылизывая половые органы. Моча при этом выделяется буквально по каплям, а то и вообще отсутствует. Отмечают болезненность при мочеиспускании. Кот может издавать жалобные звуки. Специфический запах мочи - резкий аммиачный или гнойный. Также может меняться цвет мочи.

Таблица 1. Количество поступивших животных с заболеваниями мочевыделительной системы

| Заболевание | Количество животных | Средний возраст |
|-----------------------------|---------------------|------------------|
| Цистит | 135 | 6 |
| Урологический синдром кошек | 267 | 1 |
| Нефрит | 68 | 3 |
| Почечная недостаточность | 168 | 10 |
| Травматизм мочевого пузыря | 34 | В любом возрасте |
| Итого | 672 | |

УСК - урологический синдром кошек или синдром непроходимости уретры. Коты подолгу тужатся, часто мочатся, может наблюдаться гематурия. Под хвостом появляется болезненная припухлость. Аппетит уменьшается, появляется апатия, рвота (в крови накапливаются токсические вещества, что приводит к интоксикации.) Больные животные часто пытаются спрятаться.

Нефрит - тяжелое заболевание почек, так называемое воспаление почечной ткани. Имеются достаточно специфические симптомы, которые точно указывают на поражение почечной ткани. Во-первых, моча животного становится очень мутной, с примесями гноя и крови. Нередко она имеет неприятный запах. У животного отмечают боли, возможна рвота.

Почечная недостаточность - это комплекс патологических процессов, которые приводят к нарушению работы всей мочевыделительной системы, попросту говоря — нарушение гомеостаза. В начале болезни происходит снижение количества мочевины, резкий спад кровяного давления. Далее процесс снижения уровня мочи чередуется с полным ее прекращением. Происходит рост концентрации азотистых метаболитов в крови.

Травматизм мочевого пузыря - нарушение целостности мочевого пузыря вследствие травмы. Проявляется резким ухудшением состояния животного, болями, криками, рвотой, потерей сознания.

В клинике применяют схемы лечения по вышеперечисленным патологиям:

Цистит — назначают антибактериальные и противовоспалительные препараты (синулокс, мелоксивет), препараты растительного происхождения (Стоп цистит и др.), диету и обильное питье.

УСК — проводится катетеризация мочевого пузыря тонким резиновым или пластиковым катетером. Предварительно животному вводят седативные препараты или наркоз. При катетеризации устраняется непроходимость уретры. Внутривенными инфузиями восполняют потерю жидкости и увеличивают объем мочи. Назначают антибиотики и сульфаниламиды для профилактики и лечения цистита, как сопутствующего заболевания.

Нефрит — в первую очередь назначают диету и обильное питье в комплексе с антибактериальными препаратами и сульфаниламидами.

Почечная недостаточность — лечение зависит от стадии заболевания. В качестве терапии назначают антибактериальные и гормональные препараты, диету.

Травматизм мочевого пузыря встречается редко. Его диагностируют с помощью УЗИ, путем катетеризации проверяют наполненность мочевого пузыря. Как только диагноз подтверждается, пациента начинают экстренно оперировать. Операцию проводят под общим наркозом.

Заключение.

Данные заболевания встречаются довольно часто и, к сожалению, диагностируются на последних стадиях.

При заболеваниях мочевыделительной системы важно обеспечить хорошие условия содержания и кормления:

- животное обязательно помещают в теплое сухое помещение;
- назначают специальную диету, содержащую легко усваиваемую пищу с пониженным содержанием белков и соли.

С целью профилактики следует беречь своего питомца от переохлаждений, не купать его в холодное время года, проветривать помещение необходимо, когда в нем нет кота.

Для кастрированных котов обязательно введение специального корма для профилактики мочекаменной болезни. Также стоит давать только чистую, фильтрованную питьевую воду, исключая питье из-под крана.

Список использованных источников

1. Зуева Н. М., Сургин В. А. УЗИ в ветеринарии мелких домашних животных: ВИДАР, 2015. 192 с.
2. Миколенко О. Н, Ватников Ю. А. Анализ проявлений мочекаменной болезни у кошек //Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2015. №6. С. 14-16.
3. Тиктинский О. Л., Новиков И.Ф. Медикаментозное лечение мочекаменной болезни: Методическое пособие для врачей-курсантов: Ленингр. гос. ин-т усовершенствования врачей им. С. М. Кирова, Кафедра урологии, 1976. 18 с.
4. Тыналиев М.Т. Почечнокаменная болезнь / Фрунзе: Мектеп, 1990. 174 с.

5. Хессе А. Мочекаменная болезнь кошек // Ветеринарный журнал. 1995. № 1. С. 3-12
6. Цилукидзе, А.П. Основы урологической хирургии: Тбилиси, 1962. 258 с.
7. Чандлер Э. А., Гаскелл К. Дж., Гаскелл Р. М. Болезни кошек: Издательство: «Аквариум», 2011. 688 с.
8. Эллиот Д., Гроер Г. Нефрология и урология собак и кошек: АКВАРИУМ-ПРИНТ, 2014. 352 с.

УДК 636:52/.58:612

ВЛИЯНИЕ «ЛЕГКОЙ» ВОДЫ ЛАНГВЕЙ НА ДИНАМИКУ РОСТА, МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ, ФОРМИРОВАНИЕ КИШЕЧНОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

В.В. МОЛИКОВ, Д.М. ШАРОЙКИН
Научный руководитель - БОВКУН Г.Ф.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, «легкая вода», рост, морфометрия, кишечный микробиоценоз

Введение. Повышение продуктивности бройлерного птицеводства связано с оптимизацией кормления, содержания, профилактики инфекционных болезней, обмена веществ, патологии органов выделения.

В условиях современных технологий ведущая роль отводится препаратам, кормовым добавкам, способствующим активировать эндокринный аппарат, профилактирующим нарушения обмена веществ, что способствует повышению продуктивности. В то же время высокое содержание питательных веществ в кормах, наличие токсинов способствует напряженному функционированию желудочно-кишечного тракта, печени, выделительной системы. Молодняк мясных кроссов потребляет много воды, качество которой отражается на динамике роста, физиологических показателях, органах выделительной системы.

Природная вода представляет различные вариации по содержанию дейтерия и кислорода-18. Так содержания дейтерия в воде из арктического льда 90 ppm (самая легкая природная вода), а в подземных водоемах Сахары – 180 ppm [4]. Легкая вода Лангвей с разным содержанием дейтерия рекомендована Министерством здравоохранения РФ для немедикаментозного лечения экологически обусловленных заболеваний.

В литературе мало сведений о целесообразности использования воды с пониженным содержанием дейтерия при выращивании молодняка. Ю.Е. Синяк, Т.С. Гурьева, В.Б. Гайдадымов и др. [5] отмечали положительное влияние на физиологические показатели японского перепела бездейтериевой воды.

Современный исследователь Н.И. Варнавский [2] установил, что вода с содержанием дейтерия на уровне 130-135 ppm увеличивает как всхожесть, так и скорость роста семян бобовых, подсолнечника, пшеницы, превосходя такие известные стимуляторы растений как фумар и фумарин.

В.И. Бадьин, Г.Н. Гастева, Дробышевский Ю.В. [1], исследуя поведение воды с отрицательным изотопическим сдвигом дейтерия в организме телят отмечали высокую лечебную активность отваров из лекарственного сырья, приготовленных для лечения диспепсий у телят. По своей биологической активности отвары в 1,5 раза превосходили аналогичные препараты, приготовленные на обычном дистилляте.

Цель работы - установление влияния воды Лангвей -125 и Лангвей-60 на: сохранность, динамику роста цыплят-бройлеров; морфометрические показатели желудочно-кишечного тракта, органов иммунной системы; индигенный микробиоценоз кишечника;

Материалы и методы исследований. Влияние легкой Лангвей -125 и Лангвей-60 изучали на цыплятах мясного кросса Росс-308 с однодневного до 35-дневного возраста. Цыплята содержались в условиях нерегулируемого микроклимата. Режим кормления соответствовал зоотехническим требованиям.

Для эксперимента были сформированы 3 группы цыплят по 30 голов: контрольная и две опытных. Контрольную группу поили водопроводной водой, кормили комбикормами «Старт» и «Рост», после 25-дневного возраста и до окончания опыта комбикорм ПК-2.

Первую группу цыплят поили Лангвей -125, вторая группа получала Лангвей-60. Опытных цыплят кормили также как и контрольных, используя комбикорма «Старт», «Рост» и ПК-2.

У контрольных и опытных цыплят ежедневно учитывали объем потребляемой воды.

Ежедневно определяли сохранность, клиническое состояние опытных и контрольных цыплят. Ежедневно цыплят взвешивали, определяли живую массу.

Морфометрические показатели железистого, мышечного желудка, 12-перстной, тонкой кишки, слепых кишок, прямой кишки определяли по массе и длине кишечника у опытных и контрольной групп в конце опыта. Определяли массу Фабрициевой сумки, селезенки.

Состояние индигенного толстокишечного микробиоценоза опытных и контрольных цыплят изучали посевом содержимого толстых кишок на элективные питательные среды. Для выделения эшерихий делали посеvy на среду Эндо, лактобацилл - на лактобакагар, культивирование вели в микроаэрофильных условиях. Для выделения бифидобактерий использовали полужидкую кукурузно-лактозную среду (КЛС), энтерококков - сывороточно-теллуритовый агар. Подсчитывали колонии, количество микроорганизмов выражали в lg КОЕ/г.

Полученные результаты обрабатывали с использованием методов вариационного и статистического анализа для выявления статистически значимых различий по Н.А. Плохинскому [6].

Результаты исследований и их обсуждение. За период опыта в течение 35 дней сохранность цыплят контрольной и опытных групп составила 100%.

Цыплята-бройлеры отдавали предпочтение воде Лангвей-60, процент увеличения потребления по отношению к контролю составлял от 41,6 до 8, тогда как цыплята первой группы употребляли воду Лангвей-125 на 15,7 – 6,8% больше.

Таблица 1. -Живая масса цыплят и затраты легкой воды

| Группы | Возраст | | |
|-------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | живая масса, г M±m | % увеличение расхода воды к контролю | % увеличение живой массы к контролю |
| 10 дней | | | |
| Контрольная | 184±2,86 | - | - |
| Первая | 213±2,7● | 8,9 | 11,57 |
| Вторая | 207±3,3● | 41,6 | 11,25 |
| 20 дней | | | |
| Контрольная | 542±9,8 | - | - |
| Первая | 531±7,5 | 11 | - |
| Вторая | 560±9 | 19,8 | 3,3 |
| 30 дней | | | |
| Контрольная | 1156±17 | - | - |
| Первая | 1167±33 | 15,7 | 0,95 |
| Вторая | 1210±19■ | 24,2 | 4,6 |
| 35 дней | | | |
| Контрольная | 1321±25,8 | - | - |
| Первая | 1303±20 | 6,8 | - |
| Вторая | 1386±20■ | 8 | 4,96 |

Примечание: ● P≤0,001 по отношению к контролю; ■ P≤ 0,5 по отношению к контролю.

Самую высокую активность роста (процент увеличения к контролю составлял 11,75 – 11,25) в опытных группах отмечали в конце первой декады.

В конце второй декады динамика роста опытных и контрольной групп была практически одинаковой, преимущество живой массы второй группы на 3,3% не подтверждалось статистически.

Показатели живой массы цыплят за третью декаду свидетельствовали об активизации роста второй группы (живая масса 1210г±19) г, получавшей Лангвей -60, процент увеличения живой массы к контролю 4,6 и разница подтверждалась статистически, P≤0,5. За этот период отмечали незначительное увеличение на 0,95% живой массы первой группы (1167г±33).

В течение третьей декады возросли потребности воды Лангвей опытных цыплят, в первой группе на 15,7%, во второй на 24%.

В течение последних пяти дней наблюдений отмечали активный рост второй группы, живая масса 1386г.±20 (P≤ 0,5) при незначительном увеличении (8%) потреблении Лангвей-60 по сравнению с показателем контроля, процент увеличения живой массы составил 4,96, тогда как в первой группе не отмечали активизации роста , живая масса 1303г.±20.

При изучении топографии органов желудочно-кишечного тракта у цыплят опытных и контрольной групп не обнаружено различий.

Для изучения механизма стимулирующего действия воды Лангвей-60 и Лангвей- 125 мы провели морфометрические исследования органов желудочно-кишечного тракта , селезенки, сумки Фабрициуса, результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Морфометрические показатели органов пищеварения контрольных и опытных групп (M±m)

| Группы | Жел. жел, г | Мыш. жел,г | 12-пер киш.,г | Тон.киш, г | Тон.киш длин, см | Слеп.киш г | Прямая г | Сумка Фаб,г | Селез г |
|--------|-------------|------------|---------------|------------|------------------|------------|----------|-------------|-----------|
| Контр | 5,9±0,41 | 32,3±1,1 | 9,4±0,25 | 46±2,1 | 128±8,8 | 8,6±1,54 | 5,7±1 | 2,5±0,24 | 1,15±0,12 |
| Первая | 5,7±0,36 | 34,5±3 | 12,6±0,78● | 42±3 | 113±6,8 | 12,4±0,9■ | 4±0,16 | 3,5±0,41 | 1,05±0,09 |
| Вторая | 5,85±0,38 | 33,5±1,1 | 8,5±0,43 | 44,15±1,95 | 124±6,46 | 10,7±1,27 | 4,1±0,05 | 4,1±0,4■ | 1,25±0,02 |

Примечание: ● P≤ 0,5 по отношению к контролю; ■ P≤ 0,01 по отношению к контролю

Масса железистого, мышечного желудков, 12-перстной, тонкой, кишки, слепых кишок, прямой кишки, сумки Фабрициуса, селезенки соответствовала нормативным показателям. Длина тонкого кишечника соответствовала норме и статистически значимых различий этого показателя в группах не обнаруживали.

У цыплят первой группы масса 12-перстной кишки и слепых кишок превосходила контрольные показатели (P≤ 0,5, P≤ 0,01), что свидетельствовало об активной всасываемости питательных веществ в 12-перстной кишке

и о значительном содержании микрофлоры в слепых кишках. Масса железистого, мышечного желудков, 12-перстной, тонкой, кишки, слепых кишок, прямой кишки, сумки Фабрициуса, селезенки соответствовала нормативным показателям. Длина тонкого кишечника соответствовала норме и статистически значимых различий этого показателя в группах не обнаруживали.

У цыплят второй группы масса центрального органа иммунной системы – сумки Фабрициуса была статистически достоверно выше контрольных показателей, что свидетельствовало о положительном влиянии Лангвей-60 на морфогенез иммунной системы. Показатели массы селезенки, желудков, тонкого кишечника, прямой кишки у опытных и контрольных не имели статистически достоверных отличий.

Микрофлора толстого кишечника молодняка кур считается биогенным фактором, в значительной степени определяющим состояние организма, обеспечивающим процессы переваривания и всасывания, синтез витаминов, ферментов, аминокислот, оказывающим ингибирующее действие на патогенную микрофлору, активизирующим иммунорегулирующую функцию, синтез иммуноглобулинов, морфогенез иммунной системы [3]. Установление влияния выпаивания Лангвей -125 и Лангвей-60 на индигенный микробиоценоз кишечника цыплят являлось актуальной задачей исследований.

Таблица 3 – Микробиоценоз содержимого слепых кишок контрольных и опытных цыплят 1g КОЕ/г (M±m), % выделения (С)

| Группы | Энтерококки | | Эшерихии | | Лактобациллы | | Бифидобактерии | |
|----------|-------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|----------------|-----|
| | M±m | С | M±m | С | M±m | С | M±m | С |
| Контроль | 5,3±0,34 | 100 | 7,87±0,12 | 100 | 8,11±0,14 | 100 | 8,75±0,12 | 50 |
| Первая | 5,76±0,25 | 100 | 7,9±0,33 | 100 | 7,97±0,72 | 100 | 8,47±0,25 | 100 |
| Вторая | 5,19±0,58 | 100 | 7,75±0,35 | 100 | 7,72±0,41 | 100 | 9,15±0,11 | 100 |

Примечание ▪ P ≤ 0,001 по отношению к контролю и первой группы

В содержимом слепых кишок у всех обследуемых цыплят выделяли энтерококки, которые являются добавочным видом, а их плотность 5,19±0,58- 5,76±0,25 1g КОЕ/г соответствовала концентрации у здоровых цыплят.

От 100% обследуемых выделяли эшерихии их общее количество соответствовало нормативной концентрации 7,75±0,35 - 7,9±0,33 1g КОЕ/г, однако в контрольной группе 50% колоний составляли лактозонегативные особи, не выполняющие синтетические, ферментативные, защитные функции, положение которых в составе микробиоценоза характеризуют как добавочное или случайное. Таким образом, микробиоценоз кишечника контрольных цыплят не был сформирован по компоненту полноценных эшерихий. Дефицит полноценных эшерихий отмечали в первой группе, в содержимом слепых кишок выделяли до 25% колоний лактозонегативных эшерихий. Микробиоценоз кишечника цыплят второй группы был сформирован по компоненту полноценных эшерихий при 100%-ном постоянстве их обитания.

Постоянное положение лактобацилл в нормативной концентрации 7,72±0,41-8,11±0,14 1g КОЕ/г в составе микробиоценоза кишечника установлено у всех обследуемых.

Микробиоценоз кишечника по компоненту бифидобактерий 9,15±0,11 1g КОЕ/г, при соответствии нормативной концентрации был установлен у цыплят второй группы. У цыплят первой группы при 100%-ном постоянстве обитания бифидобактерий их концентрация 8,47±0,25 1g КОЕ/г была недостаточной. В контрольной группе показатель постоянства выделения бифидобактерий составлял 50% в концентрации 8,75±0,12 КОЕ/г.

Заключение. Легкая вода Лангвей-125 и Лангвей-60 активно использовалась молодняком кур, ее потребности превышали объемы водопроводной воды от 6,8 до 41,6% на голову.

Выпаивание Лангвей-60 обеспечивало лучший рост цыплят в течение первой, третьей декады. Процент увеличения живой массы к контролю за первую декаду 11,25, третью 4,6, в дальнейшем 4,96, тогда как выпаивание Лангвей-125 обеспечивало лучший рост цыплят только в течение первой декады на 11,75%

При выпаивании Лангвей-60 увеличивалась масса центрального органа иммунной системы сумки Фабрициуса.

Микробиоценоз кишечника цыплят к 35 дню жизни, получавших Лангвей-60, был сформирован по компоненту эшерихий, лактобацилл и бифидобактерий в нормативной концентрации, а получавших Лангвей-125 только по компоненту лактобацилл при дефиците полноценных эшерихий и бифидобактерий при постоянном их обитании.

Список использованных источников

1. Бадьин В.И., Гастева Г.Н. Дробышевский Ю.В. Исследование поведения воды с отрицательным изотопическим сдвигом дейтерия в организме телят/ Известия Академии промышленной экологии, 2004. №3. С.73-78.
2. Варнавский И.Н. Новая технология и установка для получения очищенной биологически активной целебной питьевой воды. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. ИМБП, М. : 2000г.69с.
3. Динамика формирования микробиоценоза кишечника у молодняка кур/ Бовкун Г.Ф.[и др.] //Птицеводство. 2017. №2. С.32-36.
4. Лобышев В.Н. Калиниченко Л.П. Изотопные эффекты D2O в биологических системах. М.: Наука, 1978.

5. Метод получения бездейтериевой воды и исследование ее влияния на физиологический статус японского перепела// Ю.Е. Сняк [и др.]// Космическая биология и авиакосмическая медицина. Материалы 11 конференции. М. 1998. т2. С.201-202.

6. Плохинский Н.А. Биометрия/ Из-во Сибирского отделения АН СССР. Новосибирск.- 1961.-362с.

УДК 636:52/58:612

ВЛИЯНИЕ «ЛЕГКОЙ» ВОДЫ ЛАНГВЕЙ НА МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ФАГОЦИТОЗ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ

Д.А. РАБЧЕНКО, В.Д. НОВИКОВА

Научные руководители - БОВКУН Г.Ф., ОВСЕЕНКО Ю.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: цыплята бройлеры, кровь, фагоцитоз

Введение. По современным данным установлены и подтверждены сведения о стимулирующем действии природной воды, обедненной тяжелыми изотопами водорода и кислорода-18 на различные биологические объекты, установлены лечебные свойства «легкой» воды.

Иммуномодулирующее действие легкой воды обнаружены в экспериментах с искусственно вызванным воспалением и экспериментальными инфекциями у лабораторных животных с ослабленным иммунитетом [1] и в экспериментах на дрозофилах [4]. А.А. Тимаков, В.М. Смирнов, Е.А. Гусаров [5] отмечали увеличение функциональной активности нейтрофилов у больных диабетом после курса приема легкой воды.

Цель работы - установление влияния воды Лангвей -125 и Лангвей-60 на: морфологические и биохимические показатели крови; уровень фагоцитоза цыплят-бройлеров..

Материалы и методы исследований. Для эксперимента были сформированы 3 группы цыплят- бройлеров кросса Росс-308 по 30 голов: контрольная и две опытных. Контрольную группу поили водопроводной водой, кормили комбикормами «Старт» и «Рост», после 25-дневного возраста и до окончания опыта комбикорм ПК-2.

Первую группу цыплят поили Лангвей -125, вторая группа получала Лангвей-60. Опытных цыплят кормили также как и контрольных, используя комбикорма «Старт», «Рост» и ПК-2.

В 35-дневном возрасте от цыплят-аналогов каждой группы,(имеющих приблизительно одинаковую живую массу) брали кровь пункцией сердца.

Для характеристики морфобиохимических показателей гомеостаза у опытных и контрольных цыплят использовали сыворотку крови и цитрированную кровь. Определяли количество эритроцитов $\cdot 10^{12}$ /л, лейкоцитов $\cdot 10^9$, подсчитывая в камере Горяева, гемоглобина г/л - визуальной колориметрией в гемометре ГС-3. СОЭ мм/час определяли в эритроседиометре Неводова, гематокрит (%) - центрифугированием, лейкоцитарную формулу – в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза.

В сыворотке крови спектрофотометрически была установлена: концентрация общего белка г/%. Количество мочевины ммоль/л определяли с помощью Ольвекс диагностикума на спектрофотометре Unicо. В качестве значений физиологической нормы принимали интервалы соответствующих показателей, приведенных в литературе [2].

Уровень фагоцитоза стабилизированной гепарином крови от опытных и контрольных цыплят изучали в опсоно-фагоцитарной реакции с пробиотическим штаммом кишечной палочки М-17, определяя фагоцитарный индекс и фагоцитарное число.

Полученные результаты обрабатывали с использованием методов вариационного и статистического анализа для выявления статистически значимых различий по Н.А. Плохинскому [3].

Результаты исследований и обсуждение. Известно, что морфологические показатели крови являются ведущими показателями гомеостаза, в связи с этим было изучено влияние выпаивания Лангвей-125 и Лангвей-60 на морфобиохимические характеристики крови опытных и контрольных цыплят.

Таблица 1.- Морфобиохимические показатели крови опытных и контрольных цыплят при $n=12$ в каждой группе

| Группы | Эрит, 10^{12} /л | Гв,г/л | СОЭ,мм/ч | Гематок,% | Общ.бел,г/л | Мочевина,ммоль/л |
|----------|--------------------|---------------|-----------------|--------------------|------------------|------------------|
| Контроль | $1,87 \pm 0,05$ | $101 \pm 2,6$ | $4,12 \pm 0,42$ | $31,25 \pm 2,05$ | $82,8 \pm 1,07$ | $1,16 \pm 0,22$ |
| Первая | $1,88 \pm 0,05$ | 99 ± 5 | $3,62 \pm 0,43$ | $36,25 \pm 0,43^*$ | $88,6 \pm 1,6^*$ | $1,62 \pm 0,76$ |
| Вторая | $1,86 \pm 0,21$ | $97 \pm 5,3$ | $3,75 \pm 0,62$ | $33 \pm 1,38$ | $88,3 \pm 1,8^*$ | $1,3 \pm 0,65$ |

Примечание: * $P \leq 0,01$ по отношению к контролю; $\blacksquare P \leq 0,5$ по отношению к контролю

Показатели количества эритроцитов, гемоглобина, СОЭ у опытных и контрольных цыплят соответствовали нижним значениям физиологической нормы и не имели статистически значимых различий.. У цыплят первой группы показатель гематокрита, свидетельствующий о повышенном содержании альбуминов, форменных эле-

ментов крови (на 11,6%) и общего белка (на 17,6%) был достоверно выше чем в контрольной группе ($P \leq 0,01$ и $P \leq 0,5$).

Показатель количества общего белка в сыворотке крови цыплят второй группы также превосходил контроль на 16,7%, что подтверждалось статистически ($P \leq 0,5$).

Количественные показатели мочевины в сыворотке крови были низкими как в контрольной группе, так и в опытных группах и статистически значимых отличий не обнаруживали.

Лейкограмма опытных и контрольных цыплят соответствовала значениям физиологической нормы, исключением являлось повышенное количество метамиелоцитов 3-6,5 % в крови опытных цыплят, свидетельствующее об активном гранулоцитопозе ($P \leq 0,01$).

У опытных цыплят не установлена эозинофилия, свидетельствующая о сенсибилизации организма к испытываемым Лангвей-125 и Лангвей-60/

Таблица 2 – Лейкограмма опытных и контрольных цыплят (n=12)

| Показатели | Контрольная гр | Первая гр. | Вторая гр. |
|-------------------------------------|----------------|------------|------------|
| Лейкоциты, 10^9 /л | 20,4±0,59 | 22,85±1,1 | 22,1±0,69 |
| Метамиелоциты, % | 3±0,3 | 5,3±0,59● | 6,5±0,42● |
| Палочкоядерные псевдоэозинофилы, % | 7,5±0,5 | 7,3±1,01 | 7,5±0,8 |
| Сегментоядерные псевдоэозинофилы, % | 33,75±0,76 | 37±1,9 | 37,5±3,5 |
| Лимфоциты, % | 36±4,2 | 35,5±2,2 | 40,7±3,4 |
| Эозинофилы, % | 5,5±1,5 | 4,3±0,98 | 5±1,4 |
| Базофилы, % | 3±0,57 | 2±0 | 2±0 |
| Моноциты, % | 3±0,57 | 4,6±0,75 | 4,5±0,21 |

● $P \leq 0,01$ по отношению к контролю

Фагоцитоз изучали в опсонофагоцитарной реакции, определяя фагоцитарный индекс (ФИ) и фагоцитарное число (ФЧ).

Таблица 3 - Показатели фагоцитоза у опытных и контрольных цыплят (n=12)

| Группы | ФИ, % | ФЧ |
|-------------|------------|------------|
| Контрольная | 27,2±2,4 | 1,14±0,068 |
| Первая | 41,6±3,7● | 3,32±0,26* |
| Вторая | 45,8±2,13* | 3,62±0,21* |

* $P \leq 0,01$ по отношению к контролю; ● $P \leq 0,001$ по отношению к контролю

В контрольной группе поглощение эшерихий установлено у сегментоядерных псевдоэозинофилов, процент клеток поглощающих эшерихии (ФИ) - 27,2±2,4, а количество поглощенных эшерихий одной клеткой – 1,14±0,068.

В опытных группах эшерихий поглощали как сегментоядерные псевдоэозинофилы, так и метамиелоциты. ФИ в первой группе составил 41,6±3,7, что превосходило контрольный показатель на 14,4% и подтверждалось статистически ($P \leq 0,01$). Во второй группе ФИ составлял 45,8±2,13%, а его преимущество на 18,6% было высоко достоверно ($P \leq 0,001$).

Метамиелоциты и псевдоэозинофилы опытных цыплят поглощали больше эшерихий, чем аналогичные клетки контрольных цыплят и превосходство поглотительной активности опытных групп подтверждалось высокой степенью статистической достоверности $P \leq 0,001$.

Заключение. Выпаивание Лангвей-125 и Лангвей-60 стимулировало гранулоцитопоз, обеспечивало нормативные морфо-биохимические показатели гомеостаза цыплят-бройлеров, активизировало фагоцитоз, повышало количества общего белка в крови.

Список использованных источников

- Ерофеева Л.М. Григоренко Д.Е. Федоренко Б.С. Раков Д.В. структурные изменения в тимусе и селезенке у облученных мышей, употребляющих «легкую» воду./ Тезисы докладов 3-ей Международной конференции РФ. Дубна. 2005. М.: изд-во РУДН. 2005. С.144-145.
- Клинические и лабораторные методы исследования сельскохозяйственной птицы при незаразных болезнях/ Б.Ф. Бессарабов и др.- М: ЗооВет Книга, 2015.-310с.
- Плохинский Н.А. Биометрия/ Из-во Сибирского отделения АН СССР. Новосибирск.- 1961.-362с.
- Раков Д.В. Влияние воды с пониженным содержанием дейтерия и кислорода-18 на развитие лучевых поражений после гамма-облучения/ Авиакосмическая и экологическая медицина. 2007. т.41. №3. С. 36-39.
- Тимаков А.А., Смирнов В.М., Гусаров Е.А./ Повышение иммунитета естественным путем. М.: Наука. 2003. 51с.

ВИДОВОЙ СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ МАСТИТАХ У КОРОВ

И.А. СМЕЛОВА

Научный руководитель - БОВКУН Г.Ф.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ*Ключевые слова:* коровы, маститы, микроорганизмы, антибактериальные препараты

Введение. Воспаление молочной железы у коров имеет широкое распространение. Наибольшую хозяйственно-экономическую проблему представляет скрыто протекающий субклинический мастит, который встречается чаще, чем клинически выраженный, наносит большой экономический ущерб животноводству за счет снижения молочной продуктивности, ухудшения качества молока, расстройств воспроизводительной функции, преждевременной выбраковки животных и затрат на лечение. Мастит в скрытой форме является одной из главных причин массовых желудочно-кишечных заболеваний и гибели телят в раннем постнатальном периоде [1].

Больные животные служат источником соматических клеток и микрофлоры в молоке, а также ингибирующих веществ в виде остаточных количеств антибактериальных препаратов, что ведет к нарушению технологии приготовления сыров, молочнокислой продукции, низкое качество которых негативно сказывается на состоянии здоровья человека [5]. Воспаление молочной железы возникает под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды (механических, биологических, физических, химических), ведущие из которых биологические факторы.

Цель работы - провести диагностическое обследование коров на клинический и скрытый (субклинический) мастит, установить процент коров с патологией вымени, провести лабораторное исследование для выявления возбудителей мастита и их чувствительности к лекарственным средствам.

Материалы и методы исследований. Диагностику маститов у коров проводили согласно Наставления по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров [4] клиническим исследованием молочной железы и поверхностных паховых лимфатических узлов, используя методы осмотра, пальпации, пробного доения.

Диагностику субклинического (скрытого) мастита проводили, используя мастотест, исследование проводили на молочноконтрольных пластинах (МКП-1). Учитывали по появлению окрашивания у больных от зеленого до темно-зеленого цвета.

Лабораторные исследования включали микробиологические исследования экссудата клинически больных животных и мастотест положительных для обнаружения 6 видов микроорганизмов.

Таблица 1 – Спектр обследуемых микроорганизмов, питательные среды

| №/№ | Микроорганизмы | Питательные среды |
|-----|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | <i>Streptococcus agalactia</i> | Кровяной агар |
| 2. | <i>Staphylococcus aureus</i> | Желточно-солевой агар |
| 3. | Энтерококки | Сывоточно-теллулитовый агар |
| 4. | <i>Escherichia coli</i> | Среда Эндо |
| 5. | Условно патогенные энтеробактерии УПЭ | Агар Симмонса |
| 6. | Грибы | Среда Сабуро |

Посевы секрета молочной железы на питательные среды в чашках Петри выдерживали в термостате 16 часов, посевы для выделения грибов 5 суток. Выделенные культуры идентифицировали по морфологическим, культуральным, ферментативным и биологическим свойствам, вирулентность гемолитических стрептококков подтверждали биопробой на белых мышах.

Для выявления положения микроорганизмов в экссудате и секрете вымени больных животных использовали показатель постоянства С, который соответствовал проценту выделения микроорганизма от общего числа обследуемых [2].

У выделенных культур определяли чувствительность к антибактериальным препаратам руководствуясь Методическими указаниями МУК 4.2.1890-04. Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам [3] диско-диффузионным методом (ДДМ). Чувствительность стрептококков и энтерококков определяли к пенициллину, ампициллину, хлорамфениколу, тетрациклину, доксициклину, хинолонам, нитрофуранам, стрептомицину, гентамицину. Чувствительность УПЭ к ампициллину, амоксициллину, ЦС-группе, эритромицину, хинолонам, хлорамфениколу, рифампицину, тетрациклину, нитрофуранам.

После посева бульонных культур «газоном», через 15 мин раскладывали диски, через 16-18 часов учитывали результаты, измеряя диаметр зон задержки роста, анализировали результаты по таблицам, представленным в МУК [3].

Результаты исследований и их обсуждение. Клиническим исследованием и с помощью мастотеста было обследовано 300 лактирующих коров.

Таблица 2 – Результаты обследования коров

| №/№ | Патология | Количество больных | Частота выделения, % |
|-----|--|--------------------|----------------------|
| 1. | Острый катаральный мастит | 7 | 2,3 |
| 2. | Подострый слизисто- катаральный мастит | 3 | 1 |
| 3. | Мастотест положительные | 70 | 23,3 |

Клиническим обследование коров было выявлено 7 голов, больных острым катаральным маститом, что составляло 2,3% от поголовья. У 3 коров (1% выделения) также обнаруживали катаральный мастит, но по данным анамнеза они болели больше 14 дней, поэтому заболевание мы характеризовали как подострый слизисто-катаральный мастит.

Было выявлено 70 голов, что составляло 23,3% обследуемых мастотест положительных животных, больных субклиническим маститом, у которых секрет вымени окрашивался в зеленый и темно зеленый цвет. Значительное распространения субклинической формы маститов среди поголовья свидетельствовало о неэффективном лечении заболевания в хозяйстве и обуславливало изучение состава микрофлоры больных.

Микробиологическое исследование провели с экссудатом всех больных коров и секретом вымени 10 коров, больных субклиническим маститом.

Таблица 3- Спектр микрофлоры экссудата и секрета обследуемых коров

| №/№ | Патология | Наименование микрофлоры | % выделения |
|-----|---------------------------------------|--|-------------|
| 1. | Острый катаральный мастит | Ассоциация, УПЭ <i>Str.agalactia</i> | 71,4 |
| 2. | Подострый слизисто-катаральный мастит | Ассоциация <i>Str.agalactia</i> , УПЭ, энтерококки, <i>Aspergillus fumigatus</i> | 100 |
| 3. | Субклинический мастит | <i>Str.agalactia</i> , 'энтерококки | 42,8 |
| 4. | Субклинический мастит | Энтерококки, <i>E.coli</i> , <i>Aspergillus fumigatus</i> | 45,7 |

Клинически выраженный и скрытый мастит вызывали ассоциации микроорганизмов. При остром катаральном мастите выделяли УПЭ (условно патогенные энтеробактерии) и ведущий возбудитель заболевания *Str.agalactia*. Процент выделения (показатель С) составил 71,4, что свидетельствовало о их постоянном положении при катаральном мастите. У остальных двух коров выделить микрофлору не представлялось возможным.

При подостром слизисто-катаральном мастите от 100% больных выделяли *Str.agalactia*, УПЭ, энтерококки, *Aspergillus fumigatus*, наличие плесневых грибов свидетельствовало и о снижении общей резистентности организма. Высокая частота выделения возбудителя и нескольких видов условно патогенных микроорганизмов, к которым относят энтерококки, группу УПЭ, аспергилл свидетельствовало об их постоянном положении при подострой патологии молочной железы.

В секрете вымени коров, больных субклиническим маститом обнаруживали разную микрофлору. От 42,8% больных выделяли возбудителя, что характеризовало его положение в этиологии заболевания как добавочное.

Энтерококки при субклиническом мастите выявляли от 88,5% больных и они являлись постоянными представителями микрофлоры вымени при этом заболевании. Присутствие кишечной палочки грибов аспергилл с частотой выделения 45,7% можно было характеризовать как их добавочное положение в этиологии заболевания.

Установление постоянства выделения *Str.agalactia*, энтерококков, условно патогенных энтеробактерий обуславливало определение их чувствительности к антибактериальным препаратам.

Таблица 4 – Спектр чувствительности к антибактериальным препаратам возбудителей маститов коров

| №/№ | Наименование микрофлоры | Наименование препарата |
|-----|-------------------------|---|
| 1. | <i>Str.agalactia</i> | Пенициллин, офлоксацин, флорфеникол, амоксициллин |
| 2. | УПЭ | Офлоксацин, стрептомицин, гентамицин |
| 3. | Энтерококки | Офлоксацин, гентамицин, амоксициллин, флорфеникол |

Ведущий возбудитель мастита коров *Str.agalactia* был чувствителен к пенициллину, амоксициллину, офлоксацину –препарату первого поколения хинолоновой группы, флорфениколу. Другие виды, имеющие посотоянное положение в этиологии маститов также были чувствительны к хинолоновым препаратам. УПЭ были чувствительны еще и к стрептомицину, гентамицину, энтерококки к амоксициллину, флорфениколу.

Полученные нами результаты дополняют рекомендации по лечению маститов с использованием внутримышечного введения бициллина, пенициллина-стрептомицина, представленных в Наставлении по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров (2000).

Заключение. Широкое распространение в хозяйстве имели субклинические (скрытые) формы маститов у коров, диагностируемые мастотестом.

Клинически выраженный катаральный, слизисто-катаральный, маститы вызывали ассоциации микроорганизмов, постоянное положение в этиологии заболевания имели *Str.agalactia*, энтерококки, условно патогенные энтеробактерии, грибы аспергиллы.

Субклинический мастит был обусловлен вегетированием в вымени энтерококков, другие виды микроорганизмов в том числе *Str.agalactia* имели добавочное значение в этиологии заболевания.

Для лечения больных маститом коров необходимо использовать хинолоновые препараты при внутримышечном применении.

Список использованных источников

1. Баймишева Д.Ш., Коростылева Л.А., Кристойть С.В.. Видовой состав микрофлоры молочной железы при маститах/ Зоотехния. 2008.№11. С.26-28.
2. Динамика формирования микробиоценоза кишечника у молодняка кур/ Г.Ф. Бовкун[и др]. Птицеводство. 2017. №2. С.32-36.
3. Методическим указаниям МУК 4.2.1890-04. Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы М. Минздрав РФ. 2004, 69с.
4. Наставление по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров. МСХ РФ. Департамент ветеринарии. М. 9с.
5. Тимохин О.В., Сахно Н.В., Скребнева Е.Н. Профилактика мастита как важный критерий получения доброкачественной продукции/Вестник ОрелГАУ. 2016. №2 (59). С. 39-43.

УДК 636: 612.336.3

АЭРОЗОЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ БРОЙЛЕРОВ

И.В. МОСКАЛЕНКО

Научный руководитель - БОВКУН Г.Ф.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, аэрозольная обработка, пробиотики, микробиоценоз кишечника

Введение. Замедленное формирование индигенного микробиоценоза кишечника у цыплят ставит их существование в зависимость от санитарного состояния кормов, воды, условий содержания, не позволяет активизироваться процессам пищеварения [1].

В целях активизации формирования микробиоценоза кишечника цыплятам скармливают или выпаивают пробиотики. Для обоих способов применения пробиотиков, особенно на птицепредприятиях с большим поголовьем птицы требуется весьма значительное их количество, что приводит к затратам труда, средств, что не всегда экономически целесообразно при производстве конкурентно способной продукции [4]. Более простой способ заселения кишечника птицы полезными бактериями- аэрозольный. Используемые для подавления патогенных микробов антибиотики при распылении небезвредны для человека, поскольку могут вызвать аллергию. Пробиотики же в аэрозольной форме (как и в любой другой) – экологически безопасные препараты.

Цель работы - провести испытание аэрозольного метода обработки бифидосодержащими препаратами цыплят в сортировочном зале инкубатория. Изучить влияние аэрозольной обработки на сохранность цыплят, формирование кишечного микробиоценоза, объем и качество мясопродукции, экономическую целесообразность аэрозольного применения пробиотических препаратов.

Материалы и методы исследований. Мы провели производственное испытание аэрозольного применения двух бифидосодержащих препаратов на цыплятах кросса Hubbard ISA в условиях ПАО «Снежжа». Цыплят после сортировки и вакцинации обрабатывали аэрозолями препаратов Бифинорм и Галлиноорм в течение 30 мин.

Таблица 1- Схема опыта

| Группы, поголовье | Условия опыта | Продолжительность выращивания | Условия кормления |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Контрольная, 5000 голов | - | 39 | ОР |
| Первая 10500 голов | Аэрозольная обработка Бифинормом | 39 | ОР |
| Вторая 14950 голов | Аэрозольная обработка Галлиноормом | 39 | ОР |

Контрольную группу составляли 5000 цыплят, которую аэрозолями пробиотиков не обрабатывали. Первая группа насчитывала 10500 цыплят, которых обрабатывали аэрозолями бифидосодержащего пробиотика Бифинорм. Во второй группе, обработанной Галлиноормом было 14950 голов. Условия содержания и кормления контрольных и опытных групп были одинаковыми, они находились в одном зале, получали комбикорм в соответствии с возрастом (ОР)

За сохранностью, клиническим состоянием опытных и контрольных цыплят вели наблюдения в течение 39 дней. Погибших вскрывали, устанавливали причину гибели по патологоанатомическим признакам.

В конце выращивания, в убойном цехе определяли в группах количество тушек первой и второй категории, массу тушек, массу мяса первой и второй категории, стоимость дополнительной продукции по сравнению с контролем, стоимость дополнительных затрат, чистый доход на голову.

Для определения состава микробиоценоза опытных и контрольных цыплят в убойном цехе брали содержимое слепых кишок от 5 тушек каждой группы. Качественный и количественный состав кишечной микрофлоры у цыплят мы изучали в соответствии с Методическими рекомендациями по лабораторной диагностике дисбактериозов кишечника молодняка сельскохозяйственных животных, утвержденных РАСХН[3], определяя структуру и количество 11 групп микроорганизмов, в составе которых были облигатные представители, обеспечивающие нормобиоз кишечника и факультативные, активная пролиферация которых приводит к разбалансированности нормобиоза кишечника.

В лаборатории навеску 1 г содержимого слепых кишок смешивали с 9 мл стерильного физраствора, встряхивали 10 мин, из основного разведения делали ряд последующих разведений в стерильном физрастворе с 10^{-2} до 10^{-9} , используя стерильные, отдельные для каждого разведения, пипетки.

Наименования микроорганизмов, питательные среды для посева, разведения и дозы содержимого кишечника представлены в табл. 2.

Соответствующие разведения в указанных дозах сеяли на питательные среды в чашках Петри или пробирках. Инкубировали посеvy протей, группы условно-патогенных энтеробактерий (УПЭ), гемолитических бактерий, стафилококков, энтерококков и эшерихий при 37-38⁰С в течение суток. Посевы лактобацилл, бифидобактерий выдерживали двое суток, посевы грибов – трое суток при температуре 37 -38⁰С.

Выросшие колонии идентифицировали по морфологическим, культуральным свойствам, а колонии синего цвета, выделенные на среде Симмонса еще и по биохимическим тестам, чтобы определить их род (Citrobacter, Enterobacter, Klebsiella, Salmonella, Proteus).

Количественное содержание микроорганизмов выражали в десятичных логарифмах Ig КОЕ/г, определяли статистические показатели (M±m).

Таблица 2 -Разведения, дозы посева на питательные среды для выделения микрофлоры кишечника у цыплят-бройлеров

| №/№ | Наименование микроорганизма | Питательные среды | Разведение | Доза, мл |
|-----|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| 1. | Возбудители кишечных заболеваний | Агар Эндо | 10^{-1} | 0,1 |
| 2. | Протеи, синегнойная палочка | МПА или ПА (косяк) | 10^{-3} | 1 |
| 3. | Грибы | Среды Сабуро или Чапека | 10^{-3} | 0,1 |
| 4. | Группа УПЭ | Агар Симмонса | 10^{-4} | 0,1 |
| 5. | Гемолитических бактерий | Кровяной агар | 10^{-4} | 0,1 |
| 6. | Стафилококки | Желточно-солевой агар (ЖСА) | 10^{-4} | 1 |
| 7. | Анаэробные клостридии | Среда Вильсена-Блера в пробирках | $10^{-3} - 10^{-5}$ | 1 |
| 8. | Энтерококки | Сывороточно-теллуритовый агар | 10^{-4} | 0,1 |
| 9. | Эшерихии | Агар Эндо | 10^{-6} | 0,1 |
| 10. | Лактобациллы | Лактобакагар | 10^{-7} | 1- 0,1 |
| 11. | Бифидобактерии | Кукурузно-лактозная среда | $10^{-4}, 10^{-7}, 10^{-9}$ | 1 |

Полученные результаты обрабатывали с использованием методов вариационного и статистического анализа для выявления статистически значимых различий по Н.А. Плохинскому [5].

Результаты исследований и их обсуждение. Показатели сохранности цыплят по декадам жизни и к убою представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сохранность цыплят в динамике и за весь период выращивания

| Показатели | Контрольная группа, возраст, дни | | | | Первая группа, возраст, дни | | | | Вторая группа, возраст, дни | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|------|------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|------|-------|
| | 10 | 20 | 30 | Всего | 10 | 20 | 30 | Всего | 10 | 20 | 30 | Всего |
| Погибли | 72 | 66 | 45 | 215 | 118 | 139 | 91 | 413 | 187 | 251 | 179 | 713 |
| Сохранность, % | 98,5 | 97,2 | 96,3 | 95,7 | 98,8 | 97,56 | 96,69 | 96,87 | 98,75 | 97,07 | 95,8 | 95,3 |
| % увеличения сохранности к контролю | | | | - | | | | 0,97 | | | | - |

Мониторинг сохранности опытных и контрольных цыплят по декадам и за весь период свидетельствовал о значительных потерях поголовья в первую декаду, в дальнейшем гибель цыплят наступала от гепатозов и поражения почек авитаминозной этиологии, в связи с чем были приняты меры и сохранность цыплят к убою в

контрольной группе составила 95,7%, в первой группе, обработанной аэрозолем Бифинорм – 96,87%, обработанной аэрозолем Галлинонорм – 95,3%. Увеличение сохранности к контролю отмечали только в первой группе на 0,97%. Во второй экспериментальной группе сохранность составляла 95,3%, что было на 0,4% ниже, чем в контроле.

Цель работы состояла в установлении влияния аэрозольной обработки на объем мясопродукции, ее качество и определения экономической целесообразности.

Характер роста цыплят, экономическую целесообразность обработки определяли после убоя в расчете на 1000 голов в каждой группе.

Таблица 4 – Показатели цыплят после убоя и экономическая эффективность в расчете на 1000 голов

| Показатели | Контроль | Первая | Вторая |
|--|----------|--------|--------|
| Количество тушек в группе | 957 | 968 | 953 |
| % тушек первой категории | 69,5 | 52,4 | 71,6 |
| Количество тушек первой категории | 665 | 507 | 682 |
| Масса тушки первой категории, кг | 1,136 | 1,363 | 1,360 |
| Масса мяса первой категории, кг | 875,14 | 691 | 927,52 |
| Получено дополнительно мяса первой категории, кг | - | - | 52,38 |
| Стоимость дополнительной продукции, руб | | | 7071,3 |
| % тушек второй категории | 30,5 | 47,6 | 29,4 |
| Количество тушек второй категории | 292 | 461 | 271 |
| Масса тушки второй категории, кг | 1,251 | 1,250 | 1,271 |
| Масса мяса второй категории, кг | 365,29 | 576,25 | 344,41 |
| Получено дополнительного мяса второй категории, кг | - | 210,96 | - |
| Стоимость дополнительного мяса второй категории, руб | - | 27300 | - |
| Стоимость дополнительных затрат, руб | - | 128 | 128 |
| Чистый доход на группу, руб | - | 27172 | 6943,3 |
| Чистый доход на голову, руб | | 28 | 7,28 |

После убоя цыплят было установлено наибольшее количество тушек первой категории с максимальной массой 1,360 кг во второй группе, процент которых составил 71,6, тогда как в контроле 69,5, а в первой группе 52,4. Масса мяса первой категории во второй группе – 927,52 кг, что на 52,38 кг больше, чем в контрольной группе, стоимость дополнительной продукции составила 7071,3 рубля.

В первой группе было больше тушек второй категории – 47,6% с массой 1,250 кг, масса мяса тушек второй категории – 576,25 кг, что на 210,96 кг больше, чем в контроле, стоимость дополнительной продукции 27300 рублей.

Для обработки цыплят использовали по 1 литру препаратов, в расчете на 1000 голов стоимость препаратов составила 128 рублей, поэтому чистый доход в первой группе 27172, во второй 6943,3, а чистый доход на голову в первой группе – 27,12 руб, во второй 6,94 руб.

Микрофлора толстого кишечника молодняка кур считается биогенным фактором, в значительной степени определяющим состояние организма, обеспечивающим процессы переваривания и всасывания, синтез витаминов, ферментов, аминокислот, оказывающим ингибирующее действие на патогенную микрофлору, активизирующим иммунорегулирующую функцию, синтез иммуноглобулинов, морфогенез иммунной системы [2]. Одна из задач исследования установить влияние аэрозольной обработки на оптимизацию микробиоценоза кишечника у цыплят.

Таблица 5 – Микрофлора содержимого слепых кишок цыплят (n=5) Ig КОЕ/г/% выделения

| №/№ | Наименование микроорганизма | Контрольная группа | Первая группа | Вторая группа |
|-----|----------------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| 1. | Возбудители кишечных заболеваний | - | - | - |
| 2. | Протеи, синегнойная палочка | - | - | - |
| 3. | Грибы | 5,2±0,14/100 | - | |
| 4. | Группа УПЭ | - | - | - |
| 5. | Гемолитических эшерихии | 6,7±0,01/100 | - | - |
| 6. | Стафилококки | - | - | - |
| 7. | Анаэробные клостридии | - | 4,68±0,07/40 | - |
| 8. | Энтерококки | 6,58±0,4/100 | 5,9±0,34/100 | 6,01±0,2/100 |
| 9. | Эшерихии | 8±0,36/40 | 8,36±0,13/100 | 8,35±0,3/100 |
| 10. | Лактобациллы | 9,14±0,06/100 | 9,02±0,19/100 | 9,06±0,52/100 |
| 11. | Бифидобактерии | 8,03±0,01/40 | 8,28±0,01/100● | 8,16±0,02/100● |

● P<0,001 по отношению к контролю

Микробиоценоз кишечника у опытных цыплят был сформирован по структуре и количеству индигенной микрофлоры, факультативная микрофлора была представлена энтерококками в нормативных концентрациях и добавочным видом анаэробными клостридиями в допустимом количестве.

У контрольных цыплят плотность пула бифидобактерий была меньше, чем у опытных, что подтверждалось статистически ($P \leq 0,001$), процент выделения составлял 40. Плотность эшерихий соответствовала нормативным показателям, но частота выделения составляла 40%. У всех обследуемых выделяли лактобациллы. Разбалансированность индигенного микробиоценоза у цыплят контрольной группы способствовала расширению спектра факультативной микрофлоры. Кроме энтерококков в кишечнике обследуемых цыплят обнаруживали гемолитические эшерихии, грибы.

Повышенная концентрация на 0,6-0,5 lg лактобацилл свидетельствовала о голодии цыплят перед убоем.

Заключение. Аэрозольное применение бифидосодержащих пробиотиков Бифинорм и Галлинонорм обеспечило контаминацию кишечника цыплят бифидофлорой, что способствовало активному росту и было экономически целесообразно.

Список использованных источников

1. Бовкун Г.Ф. Аэрогенное применение пробиотиков// Птицеводство. 2002. №4.С.. 23-25.
2. Динамика формирования микробиоценоза кишечника у молодняка кур/ Г.Ф. Бовкун [и др]//Птицеводство. 2017. №2. С. 32-34.
3. Малик Н.И. , Малик Е.В., Бовкун Г.Ф. Методическими рекомендациями по лабораторной диагностике дисбактериозов кишечника молодняка сельскохозяйственных животных, утвержденных РАСХН. М. 2008. 67с.
4. Плохинский Н.А. Биометрия/ Из-во Сибирского отделения АН СССР. Новосибирск.- 1961.-362с.
5. Первова А.Д. Эффективность использования пробиотиков в промышленном птицеводстве// Сельскохозяйственная биология. 2003. №4. С.24-28.

УДК 619: 578.831.31:636.1

МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ БОЛЬНЫХ АСПЕРГИЛЛЕЗОМ

Е.В. НИКОЛАЕВА

Научный руководитель - БОВКУН Г.Ф.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: лошади, аспергиллез, кровь

Введение. Респираторные болезни, преимущественно вирусной этиологии, занимают ведущее место в патологии спортивных лошадей [1]. В литературе мало сведений о взаимосвязи респираторных болезней лошадей с особенностями биоценоза слизистой носоглотки и доминирующей роли микозного фактора [4]. Тогда как в медицине исследования биоценоза слизистой носоглотки и установления встречаемости отдельных видов и родов микроорганизмов имеет важное значение для установления их этиологической значимости при хронических респираторных заболеваниях [2]. Зарубежные и отечественные ученые рассматривают микробиоценоз слизистой полости носа как динамичное состояние, композицию которого составляют множество микроорганизмов как постоянно персистирующих на слизистых оболочках дыхательных путей, так и случайно попадающих на слизистую верхних дыхательных путей с вдыхаемым воздухом, а воздушно-капельный путь передачи, сохранность в воздухе в течение длительного времени определяет их доминирующее место в популяционном аспекте [10].

Грибы аспергиллы широко распространены в природе, их много в почве, где в аэробных условиях они расщепляют клетчатку, всегда присутствуют на кормах, во влажном воздухе, воде. Известно более 200 видов грибов аспергилл, при патологии животных и человека выделяли не более 20 видов [5,6].

Цель работы - установление влияния микозного этиологического фактора на морфобиохимические показатели крови больных животных и подхода к терапии заболевания.

Материалы и методы. Было проведено клиническое обследование органов дыхания 23 лошадей конно-спортивных секций Брянской области, имеющих признаки респираторных заболеваний (кашель сухой и влажный, фырканье, одышка после умеренной физической нагрузки). Возможность вегетирования грибов исключали обследованием десяти клинически здоровых животных.

Клиническое обследование проводили общепринятыми методами, которое включало: термометрию, определение частоты, ритма, напряжения, наполнения пульса; осмотр грудной клетки, определение глубины и типа, частоты дыхания; пальпацию гортани; аускультацию трахеи, легких [3].

Материалом для микологического исследования служили стабилизированная кровь, смывы и выделения из носовой полости, забор которых проводили стерильным тампоном в 5 мл стерильного физраствора. Смывы и кровь в объеме 0,5 мл сеяли на среды Чапека и Сабуро в чашках Петри. Культивирование вели при 37⁰ С в течение 5 суток, затем при 25⁰ С в течение 5 суток. Выросшие колонии идентифицировали по культуральным и морфологическим свойствам, микроскопией препарата «раздавленной капли» из мицелия выросших колоний.

Принадлежность мицелия к роду *Aspergillus* определяли по наличию в препарате круглых конидий, конидиеносцев с головками, а вид аспергилл по цвету мицелия [6].

Для характеристики морфобиохимических показателей гомеостаза у больных и здоровых лошадей использовали цитрированную кровь. Определяли количество эритроцитов $\cdot 10^{12}$ /л, лейкоцитов $\cdot 10^9$, подсчитывая в камере Горяева, гемоглобина г/л - визуальной колориметрией в гемометре ГС-3. СОЭ мм/час определяли в эритроседиометре Неводова, гематокрит, % - центрифугированием, лейкоцитарную формулу – в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза. В сыворотке крови была установлена: спектрофотометрически концентрация общего белка г/%, количество мочевины ммоль/л определяли с помощью Ольвекс диагностикума на спектрофотометре Unicо. В качестве значений физиологической нормы принимали интервалы соответствующих показателей, приведенных в литературе [9].

Полученные результаты обрабатывали с использованием методов вариационного и статистического анализа для выявления статистически значимых различий по Н.А. Плохинскому [8].

Результаты исследований и их обсуждение. Клиническим обследованием 33 спортивных лошадей установлены респираторные заболевания: хронический бронхит у 10 голов, трахеит у 7, выявлено 6 лошадей, больных эмфиземой, 10 животных были клинически здоровы. При хроническом бронхите у больных отмечали выделение слизисто-катарального носового экссудата, хрипы в легких, при трахеите – выделение серозно-слизистого экссудата, хрипы в трахеи. Животные, больные эмфиземой, имели напряженность межреберных мышц при выдохе, поверхностное, редкое, ослабленное везикулярное дыхание, хрипы в легких, выделение слизисто-катарального экссудата. У этих же животных были признаки легочно-сердечной недостаточности: тахикардия, экстрасистолии, пульс слабого напряжения и наполнения.

Таблица 1 – Клинические показатели обследуемых лошадей

| №/№ | Вид патологии | Клинические признаки | Количество больных |
|-----|---------------------|--|--------------------|
| 1 | Хронический бронхит | Слизисто-катаральный экссудат, хрипы в легких | 10 |
| 2 | Трахеит | Серозно-слизистый экссудат, хрипы в трахеи | 7 |
| 3 | Эмфизема | Слизисто-катаральный экссудат, ослабленное везикулярное дыхание, хрипы в легких, напряжение межреберных мышц при входе, тахикардия, экстрасистолии | 6 |
| 4 | Здоровые | Нет экссудата, хрипов, везикулярное дыхание в легких | 10 |

Микологическим исследованием экссудата и смывов слизистой носовой полости больных животных были выделены грибы аспергиллы, показатель постоянства их выделения у больных хроническим бронхитом и эмфиземой составил 100%, при трахеите -85,7%, что подтверждает этиологическую значимость аспергилл при респираторной патологии лошадей. Из исследуемого материала от здоровых животных микроскопические грибы не выделяли, в смывах у одной лошади содержались гнилостные бактерии, которые всегда присутствуют в воздухе. Показатель постоянства гнилостных бактерий составлял 10%, что свидетельствует о принадлежности к случайной микрофлоре, не подлежащей анализу.

Патогенез аспергиллеза легких, изученный на лабораторных животных [7], свидетельствует о развитие периваскулярных и перибронхиальных инфильтратов с последующим формированием абсцессов в легких, заполненных некротическими массами и мицелием, пневмонии. Диссеминирование аспергилл в организме медленно формирует тяжелый токсикоз [7].

Чтобы определить стратегию лечения мы провели микологическое исследование крови больных лошадей. Посевы крови всех обследованных животных были стерильными. Анализ полученных результатов свидетельствовал, что аспергиллами были поражены только органы дыхания.

Наличие в спектре выделенных грибов видов-продуцентов афлатоксинов обуславливало изучение гематологических и биохимических показателей.

Показатели количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, СОЭ, гематокрита больных лошадей характеризовались в пределах физиологической нормы и не имели статистически достоверных отличий от значений клинически здоровых лошадей.

Микозная контаминация органов дыхания оказывала незначительное влияние на лейкограмму обследуемых животных.

У больных микозным трахеитом было меньше сегментоядерных нейтрофилов, у больных хроническим бронхитом и эмфиземой – эозинофилов, что подтверждалось статистически и свидетельствовало о недостаточ-

ности нейтрофильного и эозинофильного гранулоцитопоза по действием слабого токсикоза, не угнетающего функции почек и печени, костного мозга (количество мочевины, общего белка в пределах нормы).

Таблица 2 – Лейкограмма обследуемых животных

| Показатели | Группы | | | |
|-------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Больные животные | | | Здоровые |
| | Хр. бронхит | Трахеит | Эмфизема | |
| Нейтрофилы палочкоядерные, % | 18,8±3 | 14±3,7 | 14±4,16 | 14,6±1,7 |
| Нейтрофилы сегментоядерные, % | 31,4±2,9 | 26±6,1● | 44,6±8,67 | 43,3±3,5 |
| Сумма нейтрофилов, % | 50±5,5 | 40±10 | 58,6±6,6 | 58±5 |
| Эозинофилы, % | 3±0,67▪ | 6±0 | 1,3±0,4* | 5±0,57 |
| Базофилы, % | 1±0,22 | 1,3±0,4 | 2±0 | 1±0 |
| Моноциты, % | 1±0,44 | 1,33±0,27 | 1,32±0,12 | 1,33±0,24 |
| Лимфоциты, % | 41,2±3,3 | 40±4 | 36±7,7 | 34,6±5,8 |

Примечание: ▪ P=0,5; ● P≤0,01; * P≤0,001 по отношению к здоровым животным

Заключение. Исключение диссеминирования грибов аспергилл в организме больных лошадей, признаков тяжелого токсикоза позволили предложить стратегию лечения, направленную на купирование патологического процесса в респираторных органах с использованием фунгицидных препаратов, средств инкапсулирующих очаги поражения, повышающих сопротивляемость к возбудителю.

Список использованных источников

1. Андросик Н.Н., Финогенов А.Ю. Инфекционные болезни лошадей/ Минск: Техноперспектива. -2009. - 256с.
2. Батуро А.П., Романенко Э.Е. Доминирование *St.aureus* в микробиоценозе полости носа у детей и взрослых с инфекционным и аллергическим ринитом// Журнал микробиологии. – 2015.- №1. –С. 72-74.
3. Беляков И.М. Диагностика внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных/ М.: Колос. 1976. –С 24-55.
4. Видовая и количественная характеристика грибов аспергилл слизистых верхних дыхательных путей при хронических респираторных заболеваниях у лошадей/ Г.Ф. Бовкун и [др]//Вестник Брянской ГСХА. 2017. №2(60). С. 65-69.
5. Инфекционные болезни животных/ Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин [и др]. М.: .КолосС, 2007.- С. 492-498
6. Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология/. М.: Юрайт. 2016.-417с.
7. Морозов В.Л. Альджамбаев И.Ш. Экспериментальная модель аспергиллеза легких// Журнал микробиологии.-1989.-№1.-С. 14-17.
8. Плохинский Н.А. Биометрия/ Из-во Сибирского отделения АН СССР. Новосибирск.- 1961.-362с.
9. Физиологические показатели животных: справочник/ Н.С. Мотузко [и др.]. – Минск: Техноперспектива. 2008.-95с.
10. Forman A. Wormald P. Different biofilms, different disease.A clinic outcomes study// Larigoscop.2010.120: - P.1701.

УДК 619:616

КОЛИКИ У ЛОШАДЕЙ, ВЫЗВАННЫЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ И «АТИПИЧНЫЕ» КОЛИКИ

Н.С. УСПЕНСКИЙ
 Научный руководитель - ТКАЧЕВА Л.В.
 ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: лошади, колики, гастроэнтероколит, отравления, микотоксикоз, пироплазмоз, инвазии, глисты, деляфондиоз, копростаз, стрессовый синдром, невроз.

Введение. В настоящее время в связи с развитием промышленного и спортивного коневодства, растёт спрос на высококвалифицированных работников животноводства, в том числе и ветеринарных врачей, компетентных в вопросах содержания и лечения лошадей. Сегодня, несмотря на обилие ветеринарной литературы, нет ни одного русскоязычного издания, которое бы в полной мере отражало все аспекты возникновения и развития колик у лошадей. Это при том, что симптоматический комплекс колик занимает первое место по встречаемости у непарнокопытных и одним из ведущих по летальности [3].

Симптоматический комплекс колик вопреки разному мнению является не заболеванием, а лишь проявлением какого-либо паталогического процесса. Достаточно часто, но не всегда первичной причиной развития колик является не патология желудочно-кишечного тракта, а другая, остро или хронически протекающая болезнь. «Атипичные» колики порой ставят впрямую не только начинающих, но и опытных коневладельцев и тренеров, и при отсутствии специализированной диагностики и лечения могут привести к длительному выходу лошади из рабочего процесса или даже её гибели. Именно поэтому, лошади, которые как казалось, не имеют предрасположенности к сбоям в работе желудочно-кишечного тракта и содержащиеся практически в идеальных условиях страдают от периодически возникающих и повторяющихся колик.

Цель работы. Сравнение клинической картины колик, вызванных желудочно-кишечными расстройствами и колик, вызванных другими этиологическими факторами, а также рассмотреть основные приёмы идентификации и методы борьбы в тех или иных случаях.

1. Изучить клиническую картину течения колик у разных лошадей, проследить динамику изменения физиологических показателей животных в процессе лечения.

2. Сравнить основные особенности течения колик у лошадей, позволяющие определить основную причину возникновения патологии.

3. Разработать систему мер борьбы с коликами у лошадей различной этиологии.

4. Проследить за восстановительным периодом, его длительностью и особенностями у разных лошадей.

Материал и методы исследования. Материалом исследования были лошади. Исследования проводились на базе КСБ «Большие перемерки» (Тверская область, Калининский район, г. Тверь).

Для проведения исследования было отобрано 6 лошадей, которые в период с 2015 по 2016 года переболели коликами различной этиологии:

1. Присказка (кобыла, 4 года, арабо-траккененская помесь).

2. Хилтон (мерин, 6 лет, траккененской породы).

3. Майя (кобыла, 5 лет, беспородная).

4. Тропиканка (кобыла, 7 лет, русская верховая).

5. Хагай (мерин, 4 года, беспородный).

6. Пластика (кобыла, 6 лет, английская чистокровная).

При исследовании использовались методы осмотра, пальпации, аускультации, а также лабораторные исследования: взятие проб крови, микроскопическое исследование мазков крови, проб кала, копрологическое исследование, ректальные исследования, лабораторное исследование кормов.

Результаты испытаний и их обсуждение.

Таблица 1 - Характеристика отобранных животных

| Кличка | Пол | Возраст | Порода | Параметры | | | Примечание |
|------------|--------|---------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------------|---|
| | | | | Живая масса, кг | Высота в холке, см. | Конституция | |
| Присказка | Кобыла | 4 года | Арабо-траккененская | 450 | 161 | Сухая | |
| Хилтон | Мерин | 6 лет | Траккененская | 620 | 171 | Крепкая | |
| Майя | Кобыла | 5 лет | Беспородная | 560 | 164 | Крепкая | Кобыла жеребая, 7 мес |
| Тропиканка | Кобыла | 7 лет | Русская верховая | 540 | 165 | Крепкая | |
| Хагай | Мерин | 4 года | Беспородный | 530 | 162 | Сухая | |
| Пластика | Кобыла | 6 лет | Английская чистокровная | 530 | 166 | Сухая | В течении года приступы поноса по 2-3 дня |

Таблица 2 - Сравнительная характеристика клинической картины и лечения колик различной этиологии

| Клиническая картина | Лечение и восстановление |
|--|--|
| Гастроэнтероколит (коб. Присказка) | |
| <p>У лошади наблюдалось угнетённое состояние, частые позывы к дефекации, кал в начале заболевания имел плотную консистенцию, не имел запаха, через два часа стал водянистым, зловонным. Температура 38,3⁰С, колики носят приступообразный характер (по 10-20 минут), усиленная перистальтика кишечника, проявлялись попытки лечь на землю. За неделю до этого у лошади был диагностирован "насос" - припухание верхнего неба вследствие его отёка. Считается, что это происходит в результате поступления нервных возбуждений из патологически изменённого желудка. <u>Причиной</u> заболевания было кормление недоброкачественным сеном, а также предрасположенность данной породной группы к желудочно-кишечным расстройствам привело к развитию паталогического процесса[1].</p> | <p>Было введено 15 мл Неозидина с целью профилактики пироплазмоза, 10 мл Баралгина-М с целью снятия болевого синдрома и спазма гладко-мышечной мускулатуры ЖКТ. 25-ти минутная прогонки рысью.</p> <p>В течение последующего времени проводились мероприятия по снятию симптомов колик и опорожнению кишечника: прогонка рысью и шагом на корде, дача слабительных средств, обильное поение, голодная диета. Через 24 часа, в связи с исчезновением внешних симптомов, лошади начали давать небольшие порции хорошо промытого сена. Через 42 часа лошадь вводили в привычный для неё режим кормления. Полное восстановление всех функций организма произошло через 8 дней.</p> |
| Копростаз (мер. Хилтон) | |
| <p>Отмечено нарастающее беспокойство, снижение аппетита, <i>частые позывы к дефекации</i> и мочеиспусканию, оглядывался на живот, раскачивался, ложился на землю и катался, стонал. <i>Наличие перистальтики в слепой кишке и отсутствие её в нижележащих отделах кишечника</i> указывало на то, что застой образовался в толстой или прямой кишке. Через час после появления первых симптомов клинические проявления копростаза усилились. ЧСС 53, ЧДД 23, температура 36,7⁰С. <u>Причиной</u> заболевания стали дискинезия ободочной кишки вследствие поения холодной водой, сильная жажда в связи с высокой температурой воздуха и последующее разбухание кормовых масс в толстом кишечнике. <i>Кал отсутствовал</i> [1], [2].</p> | <p>Вводили 50 мл 10% раствора анальгина, 100 мл 25% раствора магния сульфата. С целью профилактики разрыва кишок, средства, усиливающие моторику кишечника, не применяли. При ректальном исследовании был обнаружен застой в тазовом изгибе большой ободочной кишки. Животному была поставлена глубокая клизма объёмом 35 литров. Дальнейшее лечение было направлено на устранение катарального процесса, сопровождающего застойные явления в толстом кишечнике. Выдержав животное сутки на голодной диете, ему были назначены диетические корма: морковь, болтушки из зерновых, пропаренное сено. Восстановление всех жизненных функций животного наступило на 5 день после поставленного диагноза.</p> |
| Микотоксикоз (коб. Майя) | |
| <p>Отмечалось беспокойство, кобыла стонала, ложилась на землю, каталась по деннику. <i>Кал жидкий</i>, во время дефекации животное не вставало. Температура 39,3⁰С, ЧСС 54, ЧДД 12. Отмечались <i>анемичность слизистых оболочек</i> глаз, носа, рта (дёсен).</p> <p>На следующий день началась отдышка, животное неохотно поднималось. Через семь часов кобыла abortировала, отмечен <i>цианоз кожи</i> на всей поверхности тела плода. <u>Причиной</u> заболевания и последующей гибели плода стало кормление недоброкачественным, промёрзшим сеном, поражённым грибами рода <i>Aspergillus</i> и <i>Mucor</i>, что было установлено в ходе исследования взятых на пробу образцов испорченного сена[5].</p> | <p>Кобыле была поставлена капельница (100 мл раствора Рингер-Локка + 200 мл глюкозы + 100 мл кальция борглюконата + 5 мл В12), в/м 15 мл кофеина, в/м 20 мл препарата железа. С целью профилактики кровопаразитарной инфекции было введено в/м 15 мл неозидина. С целью снятия болевого и динамического синдрома желудочно-кишечного тракта введено 15 мл Баралгина-М. Лошадь поставили на голодную диету с обильным поением тёплой водой. Дальнейшее лечение было направлено на освобождение желудочно-кишечного тракта от скопившихся кормовых масс и токсинов путём дачи слабительных и адсорбирующих средств, отчистки кровеносной системы путём постановки капельниц 2 раза в день в течение трёх дней, очистки полости матки от остатков последа и гноя - уторотон и свечи метранидазола. Полное выздоровление и восстановление всех жизненных показателей наступило на 8 день после поставленного диагноза.</p> |

| Пироплазмоз (коб. Тропиканка) | |
|---|---|
| <p>Отмечалось <i>постепенное ухудшение работоспособности</i>, вялость. Через два дня у лошади наблюдались отказ от корма, угнетённое состояние, <i>температура тела 39,5 °С, небольшие истечения из носа слизистой консистенции</i>. Кобыла ложилась на землю, оглядывалась на живот. При исследовании желудочно-кишечного тракта отмечается метеоризм в области слепой и ободочной кишок, понос. При выведении кобылы из денника была <i>шаткая походка</i>, нежелание двигаться рысью. Через несколько часов состояние кобылы ухудшилось: отмечалась анемичность слизистых оболочек, <i>учащение дыхания и сердцебиения</i>, усиление истечений из носа. <u>Причиной</u> заболевания стал укус клеща.</p> | <p>В начале заболевания лечение проводилось симптоматическое. Баралгина-М в дозе 15 мл с целью снятия болевого синдрома и спазма гладко-мышечной мускулатуры ЖКТ, прогонка рысью на корде. Взята кровь на анализ. В целях профилактики пироплазмоза животному ввели 15 мл неозидина, с целью снятия интоксикации кобыле поставили капельницу (400 мл раствора Рингера-Локка и 15 мл В12). Внутримышечно вводили кофеин для поддержания работоспособности сердечной мышцы. Микроскопия мазка крови больного животного подтвердили наличие в эритроцитах бабезий из рода <i>Piroplasma caballi</i>. Восстановление всех функций организма было достигнуто на 12 день после переболевания. Повторный анализ крови показал отсутствие в крови паразитов.</p> |
| Ларвальный деляфондиоз (мер. Хагай) | |
| <p>Отмечались следующие симптомы: беспокойство, стремление лечь на землю, <i>частая дефекация, каловые массы разжижены, слизистые</i>. Перистальтика кишечника усилена, <i>колики носят приступообразный характер</i> по 30-40 минут. Состояние животного угнетённое, аппетит отсутствует. Через 10 часов отмечено учащение пульса и дыхания, повышение температуры тела до 40 °С, <i>лихорадка</i>, дрожание конечностей. Перистальтика ослаблена, метеоризм толстого кишечника (слепой и ободочной кишок). <u>Причина</u> - это заражение животного на пастбище в летний период. Острая фаза наступила при достижении порогового значения в организме и пика жизнедеятельности половозрелых особей стронгилят[2].</p> | <p>В начале заболевания лечение проводилось симптоматическое. Баралгина-М в дозе 15 мл с целью снятия болевого синдрома и спазма гладко-мышечной мускулатуры ЖКТ, прогонка рысью на корде. Лошадь была посажена на голодную диету. С целью профилактики ОРЖ и вздутия кишок лошади был введён церукал, но-шпа, поставлена капельница с физиологическим раствором. В перерывах между приступами колик, с целью активации работы сердца и повышения артериального давления в течение двух дней лошадь активно прошагивала. Подкожно вводили 40 мл камфорного масла в разных местах тела животного по одному разу в течение шести часов. Копрологическое исследование подтвердило наличие интенсивной инвазии. При лечении были использованы тиабендазол, паста эквалан (ивомек). Повторное исследование после курса лечения показало отсутствие личинок паразита в организме.</p> |
| Невроз (коб. Пластика) | |
| <p>В течение нескольких дней наблюдалась диарея с водянистым калом, снижение поверхностного натяжения кожи, истощение. На третий день у животного отмечалось вздутие кишечника, болезненность при пальпации восходящего отдела ободочной кишки, усиленная перистальтика. Кал приобрёл зловонный запах. Во время болезни животное находилось в состоянии возбуждения, отмечалась пугливость. <u>Причиной</u> заболевания послужила чрезмерная нервная возбудимость, стресс вследствие смены режима содержания и тренинга, который вызывал желудочно-кишечные расстройства (приступы поноса в течение 2-3 дней) в течении последнего года[3], [1].</p> | <p>Первоначально лечение было направлено на профилактику развития эндотоксического шока, устранения дегидратации, электролитического дисбаланса и метаболического ацидоза. В процессе лечения ставили капельницу из физиологического раствора по 20 литров 2 раза в день в течение двух дней, 5% гидрокарбонат натрия для коррекции метаболического ацидоза в дозе 75 г. Перорально 10 % энрофлоксацин (байтрил) в дозе 1,350 г два раза в сутки. С целью профилактики эндотоксического шока флюниксин (НСПВС) в дозе 0,5 г два раза в сутки. Для уменьшения интоксикации и стимуляции диуреза также применяли 10% раствор митулсульфоксида (0,5 г внутривенно). Через три дня интенсивной терапии состояние животного начало стабилизироваться. Кобыле дополнительно были назначены рокелин, витамины В1, С, кормовая добавка "Эквилайзер". В качестве профилактики животное было переведено на умеренную, но продолжительную работу опытному тренеру, снижена дача концентрированных кормов. В случае возникновения невроза, рекомендовали приобрести аминазин (0,5-2 мг/кг) [1], [4], [5].</p> |

Заключение

1. Для профилактики желудочно-кишечных расстройств необходимо тщательно следить за качеством кормов и воды, соблюдать нормы кормления и поения животных, тщательно контролировать выполнение основных требований с учётом особенностей кормления лошадей. Не допускать развития инфекционных, инвазионных и протозойных заболеваний, следить за эпизоотической ситуацией в районе и области. Не допускать чрезмерной перегрузки, стрессов у животных в процессе тренировок.

2. Подбирать индивидуальные схемы кормления для животных, имеющих предрасположенность к желудочно-кишечным расстройствам: лошади, арабской, английской чистокровной, ахалтекинской пород, а также их производные и помеси; с неустойчивой нервной системой; имеющие хронические заболевания ЖКТ; переболевшие или страдающие от инфекционных, инвазионных или протозойных заболеваний.

3. Если наблюдаются такие симптомы, как ухудшение аппетита, угнетённое или наоборот, чрезмерно возбуждённое состояние, нарушение перистальтики и дефекации, метеоризм кишечника, повышение температуры, отёки, которые могут возникнуть при смене рациона, в процессе тренинга, при перемещении животного внутри хозяйства или перевозке его на другую, проведении профилактических ветеринарных мероприятий - необходимо сразу взять животное на контроль, снизить нагрузку или прекратить её вовсе.

Список использованных источников

1. Содержание, кормление и болезни лошадей: учебное пособие / Под общ. ред. А. А. Стекольников. СПб.: Издательство "Лань", 2007. 624 с.
2. Болезни лошадей /М.В.Дорош. М.: Вече, 2007. 176 с.
3. Колики лошади /М.Ковач. М.: "Королевский издательский дом", 2010. 235 с.
4. Паталогическая физиология и паталогическая анатомия животных. СПб.: Издательство "Лань", 2014. 432 с.
5. Мейер Д., Харви Дж. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика /Пер. с англ. - М.: Софион, 2007, 456 с.
6. Кормление лошадей: учебник /под ред. В.В.Калашников, И.Ф. Драганов, В.Г. Мемедейкин. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011, 224 с.

УДК 619:616.76-002:636.22.28

ЛЕЧЕНИЕ РАН ВУЛЬВЫ У КОРОВ

И.М. ШЕСТЕРО

Научный руководитель - СИМОНОВ Ю.И.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: корова, вульва, раны.

Введение. Травматизм крупного рогатого скота следует рассматривать не как локальные заболевания различных органов, а как общее заболевание организма животного. Поэтому система профилактики травматизма должна включать комплекс хозяйственно-зоотехнических, специальных ветеринарных и санитарно-гигиенических мероприятий. Профилактика заключается в подготовке помещений для размещения животных, ремонте помещений с исключением зон травматизма, проведении своевременной обрезке копыт, а для профилактики травматизма при отёлах своевременный перевод на рацион, согласно физиологическим потребностям, и оказание квалифицированной помощи при патологических родах [1, 2, 3].

Травматизм коров при родах встречается не редко, особенно у первотелок. Наиболее распространен травматизм у нетелей со средней и ниже средней упитанностью. Разрывы родовых путей отмечаются у первородящих животных, у которых половые органы еще не приспособились к родовому акту, или вследствие рубцовых стягиваний (после ранений и т. д.) [2, 3, 4].

У животного при продолжительных родах происходит уменьшение выделения смазки, что ведет к затруднению прохождения плода, эластичность половых губ уменьшается и при прохождении плода. Ткани наружных половых органов животных с пониженной упитанностью и при обезвоживании слабо эластичны во время родов, что приводит к разрывам слизистых оболочек и кожи вульвы.

Лечение коров с разрывами вульвы заключается в основном в симптоматической местной обработке антисептиками. Для этого применяются разнообразные препараты в виде порошков или мазей.

Цель исследований. Провести анализ причин инфицирования ран вульвы. Определить эффективность применяемых в хозяйстве антисептических средств и рекомендовать к применению последовательность хирургических манипуляций.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования послужили три первотелки средней упитанности. При первичном осмотре наблюдалась следующая клиническая картина: послеродовые раны вульвы по причине разрывов во время родов, корова беспокоится, из влагалища наблюдаются истечения крови. Вульвы имеют по несколько разрывов и трещин разных размеров. При пальпации наблюдается болезненность. Вокруг

ран ткань уплотнена, горячая, с плохо выраженной подвижностью кожи. Раны покрыты сгустками крови, некротизированными тканями и загрязнены фекалиями и подстилкой в виде опилок. Ткани вокруг ран отечны, гиперемизированы, плотные на ощупь, болезненные.

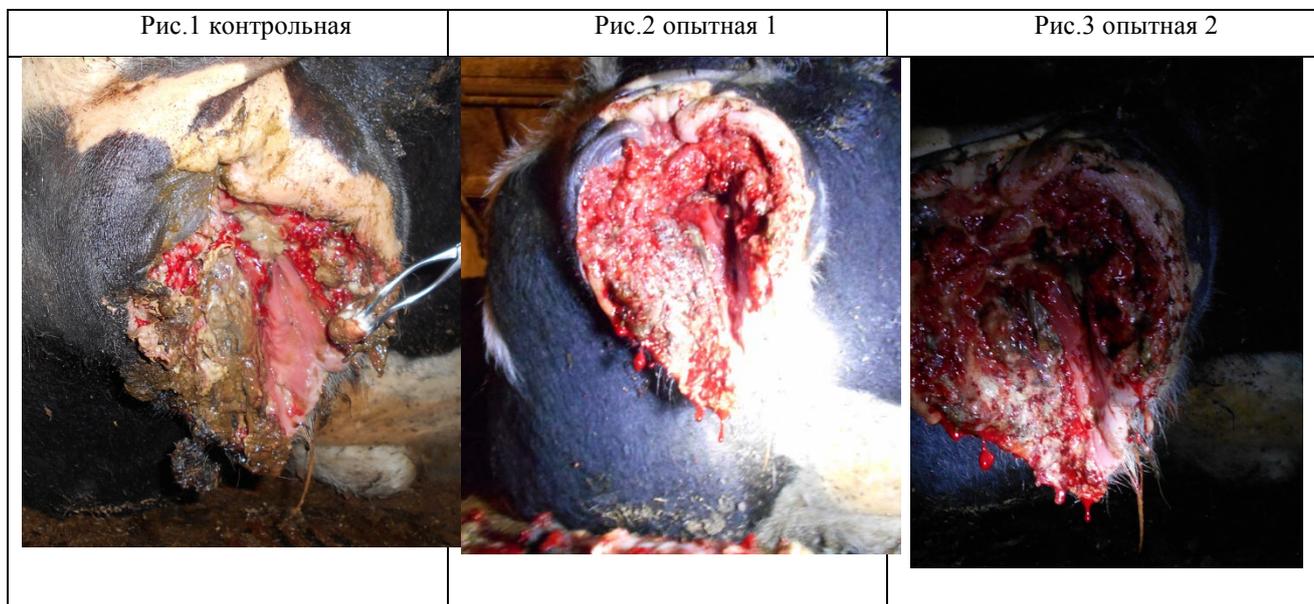
Лечение ран вульвы у коров заключалось в механическом удалении сгустков крови и некротизированных тканей ватно-марлевыми салфетками, смоченными 3% перекисью водорода. Проводили описанные манипуляции до полного удаления мертвых тканей с поверхности раны, после чего подсушивали раны сухими стерильными ватно-марлевыми салфетками и обрабатывали: в первом опыте порошком «Трициллин», во втором опыте мазью «Левомиколь». Контролем являлась корова, рана вульвы которой подвергалась только механической очистке салфетками и обработке 3% перекисью водорода. Лечение проводилось в течение 30 дней. При проведении обработок, способом, описанным выше, осуществлялось измерение размеров ран и их фотография. Оценивался характер выделений с раневой поверхности. Фиксировалось состояние грануляционной ткани по краям и на дне ран. Проводили измерения поверхностной температуры бесконтактным пирометром «ДТ-InfraRed» в середине, по краям пораженных участков и на не травмированных участках.

Результаты исследования. При проведении наблюдений за коровами с ранами в области вульвы выявлено, что инфицирование ран происходит по причине попадания фекалий во время акта дефекации при вращении хвостом. Причиной вращения хвоста служит, как правило, выпячивания краев ран вульвы.

Для определения эффективности применяемых в хозяйстве антисептических средств, при раневых инфекциях, и разработки предложений по их применению был проведен опыт.

Коровы с ранами в области вульвы в первый день обследования имели удовлетворительное общее состояние, корм и воду принимало охотно, акты мочеиспускания не нарушены, вульвы отечны и гиперемизированы, размеры припухлости вокруг ран 2,5-3 см., размер ран от 4 до 5 см. На поверхности ран наблюдалось скопление свернувшейся крови и экссудата бело-желтого цвета густой консистенции со специфическим запахом. Поверхностная температура вокруг раны на расстоянии 1-1,5 см была выше на 2⁰С выше чем в ране. Некоторые участки ран имели налипший подстилочный материал в виде опилок и небольшое количество фекалий.

При первичном обследовании и лечении ран вульвы у коров проводили механическое удаление марлевыми тампонами свернувшейся крови, экссудата с подстилочным материалом и фекалиями, после чего орошали раны 3% перекисью водорода и оторгнутые мертвые ткани удаляли бинтовыми салфетками. Имевшиеся складки в ранах раскрывали и дополнительно проводили обработку таким же способом. У коровы, которая являлась контрольной, проводили только описанные выше манипуляции. Рана вульвы первой опытной коровы подвергалась дополнительной обработке порошком «Трициллин», а у второй опытной коровы рана вульвы дополнительно обрабатывалась мазью «Левомиколь». Аналогичные обработки проводились еженедельно до появления плотной грануляционной ткани и активного развития эпидермизации по краям раны (Рис. 1, 2, 3).



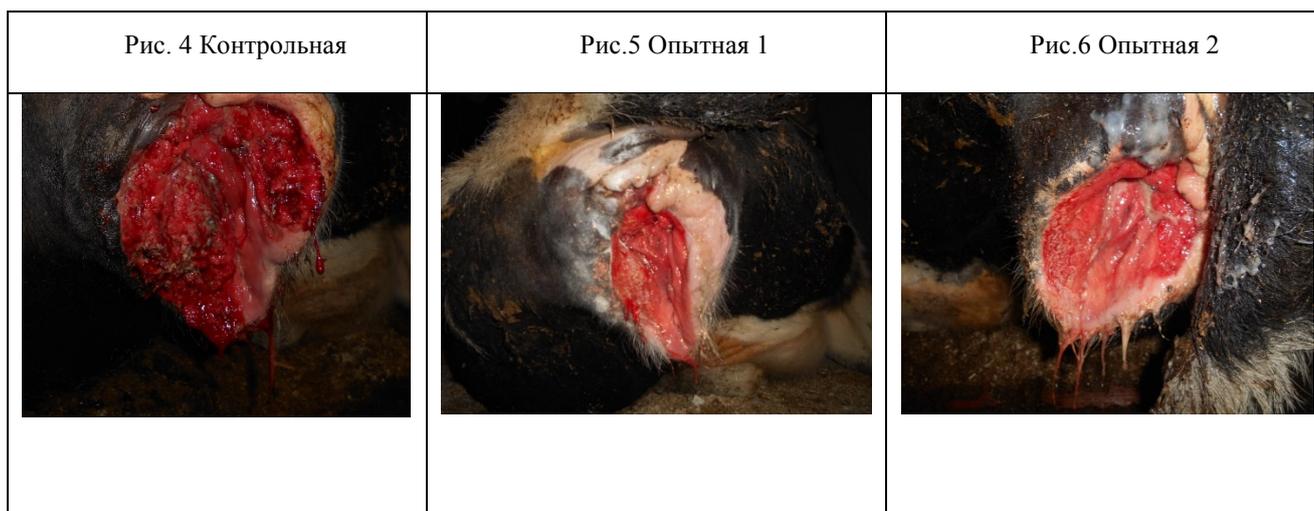
При проведении повторной обработки ран вульвы, через три дня, у всех коров отличий в размерах, состоянии тканей в ране и вокруг неё, а также в течение воспалительного процесса, характеризующееся повышением местной температуры, не наблюдалось.

При третьем обследовании и проведении лечебных процедур у первой и второй опытных коров, который проходил через семь дней после первичного, наблюдалось уменьшение размера ран, отечность вокруг ран стала менее заметной, поверхностная температура вокруг раны на расстоянии 1-1,5 см была выше на 2⁰С чем в ране.

При проведении четвертого обследования и лечебных процедур, который состоялся через десять дней после первичного. Поверхностная температура рядом с раной в месте роста эпидермизации, а также в ране не имела отличий. Отечность тканей вульвы вокруг ран менее выражена по сравнению с предыдущим обследованием. На ранах первой и второй опытных коров наблюдалось уменьшение количества мертвых тканей, при механическом удалении наблюдалось незначительное выделение крови. После обработки 3% перекисью водорода, дно ран имели серо-розовый цвет, но у первой опытной коровы более интенсивно проявлялся процесс эпидермизации по сравнению со второй опытной и контрольной.

При следующем обследовании, который проходил через семь дней после предыдущего выявили, что рана вульвы у контрольной коровы имеет мертвые ткани в виде серо-бурой массы, зона эпидермизации слабо заметна. У второй опытной коровы количество некротизированных тканей меньше чем у контрольной, эпидермизация более заметна дно раны покрыто рыхлой грануляционной тканью, при прикосании которой появляется кровоточивость. У первой опытной коровы рана покрыта мертвыми тканями меньшими объемами, чем у второй опытной коровы, эпидермизация четко выражена грануляционная ткань серо-розового цвета при обработках бинтовыми салфетками не кровоточит. Поверхностная температура на исследуемых участках различий не имела.

При проведении окончательного обследования и лечения рана вульвы у первой опытной коровы не имела мертвых тканей, на поверхности грануляционная ткань имела серо-красный цвет, эпидермизация увеличилась по сравнению с предыдущим обследованием больше чем в два раза, размер раны уменьшился больше чем в три раза. Рана вульвы у второй опытной имела незначительное количество серо-бурых некротизированных тканей, эпидермизация по сравнению с предыдущим обследованием увеличилось почти в два раза, размер раны сократился больше чем в два раза. Грануляционная ткань более бугристая чем в ране у первой опытной коровы. Рана вульвы у коровы которая являлась контролем, имела экссудат серо-бурого цвета. Уменьшение размера раны произошло в полтора раза, эпидермизация расширяется незначительно, грануляционная ткань в ране красного цвета, бугристая при механическом воздействии легко кровоточит (рис. 4, 5, 6).



Заключение.

Инфицирование ран вульвы происходит по причине попадания подстилочного материала во время лежания и фекалий во время акта дефекации.

Механическая очистка ран на слизистой вульвы бинтовыми салфетками с последующей обработкой 3% перекисью водорода и применение противомикробного препарата «Трициллин» является более эффективной по сравнению с аналогичной обработкой и применением мази «Левомиколь».

Список использованных источников

1. Галимзянов И.Г., Кутлукаев И.И. Способ лечения коров при гнойных артритах, тендовагинитах и бурситах в области пальцев // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012 г. С. 210.
2. Симонова, Л.Н., Симонов Ю.И., Концевая С.Ю. Гистологические показатели гнойно-некротических поражений копытцев у коров // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. №2. С. 130-132.
3. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Нечаева Е.В. Особенности поражения копытцев у коров в зимний период // Материал ХХІХ научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянская ГСХА. 2013. С. 64-68.
4. Симонова, Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Симптомология внутренних болезней животных: учеб.-метод. пособие. Брянский ГАУ, 2015. С. 32.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ СЕРДЦА У ПЛЕМЕННЫХ ЛОШАДЕЙ ЗАО «КОННЫЙ ЗАВОД «ЛОКОТСКОЙ»

О.Н. НЕКРАШЕВИЧ

Научный руководитель - ЧЕРНЕНКО В.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Проведены обследования сердечно-сосудистой системы у лошадей ЗАО «Конный завод «Локотской». Были использованы электрокардиография, гематологические и биохимические исследования крови.

Ключевые слова: электрокардиограмма, сердце, лошади, кровь.

Введение. Интенсивное развитие коневодства выдвигает перед ветеринарными специалистами задачу своевременной диагностики нарушений деятельности сердечно-сосудистой системы и разработки методов их лечения и профилактики [2].

Заболевания сердца у лошади в течение длительного времени протекают бессимптомно, поэтому, их развитие можно предупредить путем ранней диагностики [3].

Для подтверждения сердечно-сосудистой патологии у лошадей необходимо использовать специальные методы исследования, в частности, электрокардиографию [1].

Электрокардиограмма – это зарегистрированная с помощью преобразующих приборов (электрокардиографов) электрическая активность сердца, которая проявляется в колебании разности потенциалов, возникающих в результате прохождения импульса по проводящей системе сердца и последовательного процесса деполяризации – реполяризации миокарда [5].

Цель работы: целью работы явилось изучение состояния сердечно-сосудистой системы у племенных лошадей старшего возраста в условиях ЗАО «Конный завод «Локотской».

Материалы и методы. Исследования, представленные в данной работе, проводились на племенных лошадях в ЗАО «Конный завод «Локотской».

Обследованию была подвергнута группа племенных лошадей в количестве 10 голов. Возрастной состав исследованных животных был представлен лошадьми 10-27 летнего возраста. Исследуемые лошади не подвергаются тренингу, используются в заводе для племенных целей.

Исследования проводились в два этапа:

1-й этап включал в себя электрокардиографическое исследование выбранной группы лошадей. Запись электрокардиограмм проводили электрокардиографом «Поли-спектр-8/В» в трех стандартных и трех усиленных отведениях от конечностей. Анализ электрокардиограммы лошадей мы проводили по следующей схеме: частота сердечных сокращений в минуту; характер сердечного ритма и наличие аритмии; направление электрической оси сердца; систолический показатель желудочков (СПЖ); форма и продолжительность зубцов и интервалов ЭКГ. Полученные данные сравнивали с нормативными показателями для лошадей.

2-й этап включал в себя изучение гематологических показателей и биохимического состава крови. Забор крови осуществляли из яремной вены, утром, натощак. Исследования крови проводили на кафедре терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии. При исследовании крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов по общепринятой методике в камере Горяева, содержание гемоглобина – по методу Сали, СОЭ по методу Панченкова.

Биохимическое исследование крови проводилось в Федеральном бюджетном учреждении «Брянская межобластная ветеринарная лаборатория» по следующим показателям: общий белок, глюкоза, кальций (Ca²⁺), калий (K⁺), хлориды. Исследования проводились на биохимическом анализаторе «StatFax 3300» наборами ООО «Витал диагностикс СПб» и ЗАО «Диакон-ДС».

Результаты исследований и их обсуждение. Анализируя результаты измерения частоты сердечных сокращений, установлено, что у трех исследуемых лошадей отмечается учащение сердечных сокращений – тахикардия. Причем максимальной частота сердцебиения была у лошади по кличке Лореаль, и составила 65 ударов в минуту при сохранении синусового регулярного ритма – синусовая тахикардия. Анализируя другие электрокардиографические показатели у этой лошади, обнаружено увеличение, относительно нормы, систолического показателя на 22,2 %, уменьшение интервалов R-R на 32,2 %, P-Q на 4,6 %, Q-T на 7,1 %, а также инверсию зубца T. В совокупности эти признаки указывают на развитие сердечно-сосудистой недостаточности у лошади.

Сердечный ритм у 80 % исследуемых лошадей был синусовый регулярный. У кобылы по кличке Поморка, 1989 г.р. (Рис. 1) регистрировали блуждающий нерегулярный ритм сердца. У лошади по кличке Проза (1998 г.р.) был отмечен эктопический регулярный сердечный ритм.

Эктопическим сердечный ритм становится в результате смещения исходной точки возникновения возбуждения сердца. При этом на ЭКГ зубец P во II отведении становится двухфазным или отрицательным. Если сердечный импульс генерируется в различных отделах проводящей системы сердца, то такое состояние характеризуется как блуждающий водитель сердечного ритма.

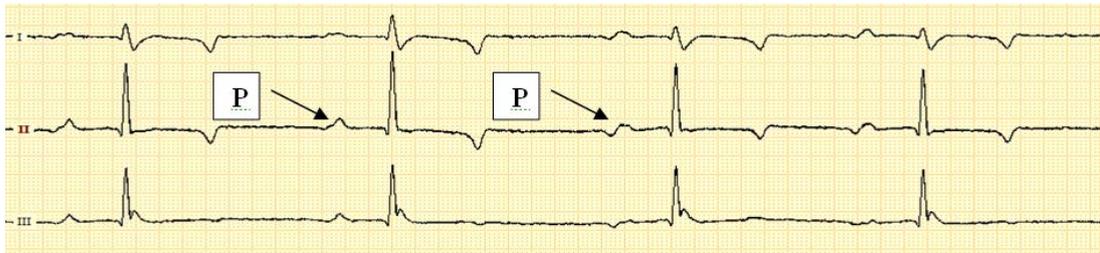


Рис. 1. ЭКГ лошади по кличке Поморка (1989 г.р.). 50 мм/с; 10 мм/мВ

Электрическая ось сердца (ЭОС) характеризует положение сердца в грудной полости и позволяет выявить такие патологии как гипертрофия сердца, дилатационная кардиомиопатия и другие заболевания, при которых меняется анатомическое положение сердца.

Анализируя показатели ЭОС у исследуемой группы животных, отмечаем, что у 50% лошадей наблюдается отклонение ЭОС влево, что может указывать на гипертрофию левого желудочка. Причем у двух лошадей отмечается резкое отклонение ЭОС влево, что указывает на такие патологии как выраженная гипертрофия миокарда левого желудочка, дилатационная кардиомиопатия и другие заболевания при которых меняется анатомическое положение сердца.

У 40 % обследуемых лошадей систолический показатель желудочков был выше нормативных значений на 5,6 – 22,2 %, что свидетельствует о сокращении диастолического периода в работе сердца.

Анализируя состояние проводящей системы сердца у исследуемых лошадей, мы видим удлинение интервала P – Q на 16,8 % у кобылы по кличке Старлет, и на 19,2 % у Прозы. Это указывает на блокаду атриовентрикулярного узла I степени. Кроме того у Прозы также выявлено замедление внутрипредсердной проводимости, проявляющееся увеличением продолжительности зубца P на 16,25 %.

АВ-блокада I степени не вызывает каких-либо клинических симптомов, может быть естественной для животных с низкой частотой сердечных сокращений или у старых животных при появлении дегенеративных изменений пограничного узла.

Замедление внутрисердечной проводимости, характеризующееся расширением комплекса QRS на 24 % было отмечено у кобылы по кличке Поморка, 1989 г.р. Это можно связать возрастными изменениями сердечной мышцы.

Анализ электрокардиографических данных показал, что у 50 % исследуемых лошадей были обнаружены различного рода изменения электрокардиограммы.

При анализе результатов гематологических и биохимических исследований крови, установлено, что количество эритроцитов и гемоглобина у 20 % лошадей находится в нижнем диапазоне физиологической нормы.

Некоторые ученые[1;2] называют такое состояние анемией «усталости» или анемией чрезмерной эксплуатации лошадей.

Заключение. На основании данных литературы [5], болезни сердечно-сосудистой системы у лошадей составляют от 5 до 10 % всех незаразных патологий. Отмечено, что чаще встречаются заболевания у лошадей старше 10 лет – 55%, в возрасте 6-7 лет – 48%, 3-4- года 20%, а у животных в возрасте 2 года – 5 %. Причем более подвержены заболеваниям сердечно-сосудистой системы спортивные лошади – 61,5%, реже – учебные – 15,4%, производители – 15,4% и конематки – 7,7%.

Анализ проведенных исследований показал, что у 50 % обследованных лошадей были обнаружены различного рода изменения электрокардиограммы.

Наиболее распространенными изменениями у племенных лошадей старше 10 лет являются гипертрофия миокарда у 40 % животных, синусовая тахикардия у 20 %, нарушения проводящей системы сердца – у 30 % и нарушение ритма сердца у 20 % исследуемых лошадей.

В рамках диспансеризации рекомендуется проводить регулярный мониторинг сердечно-сосудистой системы племенных лошадей старше 7 летнего возраста, направленный на раннее выявление патологий и своевременную превентивную коррекцию.

Список использованных источников

1. Максимович И.А., Сливинская Л.Г. Актуальность и перспективы диагностики болезней сердца у лошадей //Научный вестник Львовского национального университета ветеринарной медицины и биотехнологии имени С.З. Гжицкого. 2014. №3. С. 221-222.
2. Нижегородова, О.В. Миокардиодистрофия у рысистых лошадей. Этиология, диагностика и лечение: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.01 / О.В. Нижегородова. – Екатеринбург, 2006. – С. 22.
3. Никулин, И.А. Электрокардиографические показатели лошадей русской рысистой породы / И.А. Никулина, Е.И. Есикова, Ю.М. Енина // Ветеринария. 2007. №5. С. 42-44.
4. Позов, С.А. Проблемы заболеваемости сердечно-сосудистой системы у лошадей / С.А. Позов, Н.Е. Орлова // Ветеринария . 2003. № 11. С. 17-19.
5. Чуднова, Т.А. Техника записи и методика расшифровки нормальной электрокардиограммы // Альманах клинической медицины. 2004. №7. С. 141-147.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕГО ТРЕПЕЛА

М.Ю. КРИВЕНКОВА
Научный руководитель - МЕНЯКИНА А.Г.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: цеолитсодержащий трепел, минеральные вещества, помесный молодняк свиней, мясная продуктивность, убойный выход, толщина шпика.

Введение. Проблема рационального минерального питания сельскохозяйственных животных, в том числе и свиней, особенно актуальна для Брянской области, где для оптимизации рационов кормления по минеральному составу хозяйства используют минеральные добавки и премиксы, завозимые из других регионов России и из зарубежья.

В условиях Брянской области активно изучаются минеральные подкормки местного происхождения в качестве дополнительных источников зольных элементов в составе рационов свиней всех половозрастных групп. В связи со сложившейся ситуацией за последние годы в стране назрела необходимость импортного замещения дорогостоящих премиксов. Поэтому актуально изучение природных минеральных месторождений с целью дальнейшего их использования в рационах животных и составах комбикормов. [1,2].

Применение минерального природного цеолита в свиноводстве приобрело актуальность в современное время в связи с нарушением централизованного обеспечения животноводства минеральными кормовыми добавками. Цеолит-содержащие туфы способны адсорбировать углекислый газ, аммиак, сероводород, метан, некоторые азотистые соединения. Проходя через желудочно-кишечный тракт, цеолит как кормовая добавка удаляет из просвета тракта избыток жидкости, вредные газы, эндотоксины, благодаря чему предотвращается диарея.

Повышение усвоения комбикорма связано с внесением подвижных форм некоторых минеральных веществ (калия, кальция, некоторых микроэлементов), буферным эффектом, что стабилизирует кислотность желудочного сока, содержание аммонийного азота, а так же поглощением и выносом токсичных продуктов пищеварения и ядовитых веществ, попавших в пищеварительный тракт с комбикормом [7,8].

Цель работы - в настоящее время накоплено достаточно данных по применению цеолитсодержащего трепела в рационах чистопородных свиней пород ландрас и крупной белой [3,4,5]. В этой связи основной целью исследований явилось изучение влияния цеолитсодержащего трепела в дозе 2,5% в структуре комбикорма на мясные качества и конверсию корма помесного молодняка свиней.

Материал и методы исследований

Для решения поставленной задачи в ООО «БМПК» Карачевского района Брянской области проведен эксперимент (схема опыта приведена в таблице 1). С учетом породы, возраста и живой массы методом парных аналогов были сформированы 4 группы помесного молодняка свиней, полученных от свиноматок крупной белой породы покрытых производителями пород дюрок и пьетрен по 10 голов 85-90 суточного возраста, живой массой 35,98 -36,18 кг. Животные 1 и 3 групп были контрольными, в рационе молодняка 2 и 4 групп комплексная минеральная добавка основного рациона, используемого в хозяйстве была частично (2,5%) замещена вводом цеолитсодержащего трепела Фокинского месторождения. Свиньи содержались в соответствующих ветеринарно-зоогигиенических требованиях условиях, получали хозяйственный рацион (таблица 2, 3) в соответствии с общепринятыми нормами [6]. Во время проведения научно- хозяйственного опыта животные контрольных и опытных групп получали равное количество корма в соответствии с их живой массой и физиологическим состоянием.

Таблица 1. - Схемы научно-хозяйственных опытов

| Группа | Кол-во голов | Порода | Учетный период, дней | Условия кормления |
|---------------|--------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 1 контрольная | 10 | крупная белая х пьетрен | 90 | ОР (основной рацион) |
| 2 опытная | 10 | крупная белая х пьетрен | 90 | ОР + 2,5% ЦСТ* в составе комбикорма |
| 3 контрольная | 10 | крупная белая х дюрок | 90 | ОР (основной рацион) |
| 4 опытная | 10 | крупная белая х дюрок | 90 | ОР + 2,5% ЦСТ* в составе комбикорма |

Примечание * - ЦСТ – цеолитсодержащий трепел

В опыте скармливали комбикорм марок СК- 5 в период с 90 - 120 дней и марки СК- 6 с 121 дня до убоя. Молодняк свиней имел свободный доступ к воде. Молодняк взвешивали ежемесячно и по результатам взвешива-

ний были рассчитаны среднесуточные приросты. В конце опыта рассчитывали затраты обменной энергии и переваримого протеина на 1 кг прироста, конверсию корма. По завершению опыта был проведен контрольный убой. Статистическую обработку материалов проводили с использованием компьютерной техники.

Результаты исследований и их обсуждение.

Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества и переваримого протеина были одинаковыми во всех 4-х группах и соответствовали общепринятым нормам. Включение в состав комбикорма цеолитсодержащего трепела оптимизировало минеральную часть рациона.

Таблица 2. - Среднесуточный рацион кормления молодняка свиней на откорме за 1 период откорма (возраст 90-120 дней)

| Рецепт полнорационного комбикорма СК-5 – основной рацион (ОР) | Группа | | | |
|---|---|---|---|--|
| | крупная белая х пьетрен | | крупная белая х дюрок | |
| | I - контрольная | II – опытная | III – контрольная | IV – опытная |
| Пшеница -30,0% Ячмень -47,5% Мука рыбная 1,55 % Масло подсолнечное – 1,2 % Шрот соевый – 11,0% Шрот подсолнечный – 2,0% Премикс для поросят Гроуэр – 5,0% Монокальцийфосфат – 0,7 0% Мел кормовой – 1,05% | основ- ной ра- цион (ОР) | Пшеница -30,0% Ячмень -47,5% Мука рыбная 1,55 % Масло подсолнечное – 1,2 % Шрот соевый – 11,0% Шрот подсолнечный – 2,0% Премикс для поросят Гроуэр – 4,25 % Цеолитсодержащий трепел - 2,5% | основ- ной ра- цион (ОР) | Пшеница -30,0% Ячмень -47,5% Мука рыбная 1,55 % Масло подсолнечное – 1,2 % Шрот соевый – 11,0% Шрот подсолнечный – 2,0% Премикс для поросят Гроуэр – 4,25 % Цеолитсодержащий трепел -2,5% |

Концентрация основных питательных веществ в 1 кг комбикорма СК -5:

обменная энергия – 13,28 МДж,

сырой протеин – 169,3 г,

сырой жир – 32,3 г,

сырая клетчатка – 48,1 г,

кальций 7,3 г, фосфор – 2,6 г,

лизин – 10 г,

метионин+ цистин – 5,6 г,

треонин – 5,9 г,

триптофан – 1,8 г.

Таблица 3. - Среднесуточный рацион кормления молодняка свиней на откорме за 2 период откорма (возраст 121-200 дней)

| Рецепт полнорационного комбикорма СК-6 – основной рацион (ОР) | Группа | | | |
|--|---|---|---|--|
| | крупная белая х пьетрен | | крупная белая х дюрок | |
| | I - контрольная | II – опытная | III – контрольная | IV – опытная |
| Пшеница -23,4% Ячмень -54,7% Масло подсолнечное – 2,0 % Дрожжи кормовые -2,5 % Шрот соевый – 7,9% Шрот подсолнечный – 6,0% Премикс для откорма – 2,5 % Монокальцийфосфат – 1,0 0% | основ- ной ра- цион (ОР) | Пшеница -23,4% Ячмень -54,7% Масло подсолнечное – 2,0 % Дрожжи кормовые -2,5 % Шрот соевый – 7,9% Шрот подсолнечный – 6,0% Премикс для откорма – 1,0 % Цеолитсодержащий трепел -2,5% | основ- ной ра- цион (ОР) | Пшеница -23,4% Ячмень -54,7% Масло подсолнечное – 2,0 % Дрожжи кормовые -2,5 % Шрот соевый – 7,9% Шрот подсолнечный – 6,0% Премикс для откорма – 1,0 % Цеолитсодержащий трепел - 2,5% |

Концентрация основных питательных веществ в 1 кг комбикорма СК -6:

обменная энергия – 13,16 МДж,
сырой протеин – 156,0 г,
сырой жир – 39,0 г,
сырая клетчатка – 54,7 г,
кальций - 3,3 г,
фосфор – 7,2 г,
лизин – 8,8 г,
метионин+ цистин – 5,3г,
треонин – 5,9 г,
триптофан – 1,8 г.

Среднесуточная дача комбикорма СК -5 составила 2,4 кг, СК – 6 - 2,95 кг в сутки на голову. При этом затраты обменной энергии и переваримого протеина на прирост массы тела отличался в группах животных. Так, затраты обменной энергии на прирост: во второй опытной группе составили 48,1 Мдж, в четвертой – 47,7 Мдж, что на 6,15 % и 6,2% соответственно меньше чем в контрольных группах. Затраты переваримого протеина на 1 кг прироста: во второй опытной группе составили 497,6 г, в четвертой – 494,5 г, что на 6,16 % и 6,10% соответственно меньше чем у своих сверстников в контрольных группах

Скармливание молодняку свиней на откорме II и IV опытным группам минеральной добавки достоверно способствовало увеличению среднесуточных приростов (таблице 4).

Таблица 4. - Динамика живой массы свиней на откорме под действием цеолитсодержащего трепела

| Показатели | Группа | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| | I- контрольная ОР | II – опытная ОР + 2,5% ЦСТ | III– контрольная ОР | IV - опытная ОР + 2,5% ЦСТ |
| количество животных в группе | 10 | 10 | 10 | 10 |
| порода | крупная белая х пьетрен | | крупная белая х дюрок | |
| живая масса в возрасте 90 дней, кг | 36,00±0,29 | 36,09 ±0,23 | 36,18±0,25 | 35,98±0,25 |
| живая масса в возрасте 180 дней, кг | 96,04 ± 0,99 | 99,98±0,93** | 96,66 ±0,60* | 100,36±0,48** * |
| % к контролю | 100,0 | 104,10 | 100,0 | 103,83 |
| абсолютный прирост, кг | 60,04± 1,06 | 63,98±1,12* | 60,48 ±0,59 | 64,38 ±0,59*** |
| % к контролю | 100,0 | 106,56 | 100,0 | 106,45 |
| среднесуточный прирост, г | 666,8±11,75 | 710 ±12,39* | 672,0 ±6,53 | 715,2 ± 6,53*** |
| % к контролю | 100,0 | 106,48 | 100,0 | 106,43 |
| относительный прирост, % | 166,7 | 177,28 | 167,16 | 178,93 |

Примечание: * P≤ 0,05; ** P≤ 0,01; *** P≤ 0,001

Пролонгирующее действие трепела в организме способствует более полному усвоению макро- и микроэлементов в желудочно-кишечном тракте, повышению переваримости питательных веществ рациона. [5].

Таким образом, достоверно лучшее поглощение минеральных веществ молодняком свиней мы объясняем более высоким содержанием их в рационе кальция и фосфора за счет введения в него цеолитсодержащего трепела. На основании полученных данных достоверно установлено положительное влияние цеолитсодержащего трепела на увеличение абсолютного и среднесуточного приростов у животных опытных групп на 6,43 – 6,56 % по сравнению с их контрольными группами. При этом, между 2опытной (крупная белая х пьетрен) и 4 опытной (крупная белая х дюрок) группами достоверных различий по скорости роста не выявлено, скороспелость этих групп составила 181 и 179 дня соответственно.

За учетный период откорма (90 дней) потребление корма было одинаковым во всех группах, и в среднем на одну голову составило 249 кг комбикормов марок СК - 5 и СК- 6. Наши расчеты (таблица 5) доказывают лучшую эффективность использования кормов помесным молодняком, при включении в их рацион цеолитсодержащего трепела.

Таблица 5. - Эффективность использования кормов помесным молодняком

| Показатели | Группа | | | |
|------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| | I- контрольная ОР | II – опытная ОР + 2,5% ЦСТ | III– контрольная ОР | IV - опытная ОР + 2,5% ЦСТ |
| Условия кормления | | | | |
| Порода | крупная белая х пьетрен | | крупная белая х дюрок | |
| потреблено кормов, кг | 249 | 249 | 249 | 249 |
| абсолютный прирост, кг | 60,04 | 63,98 | 60,48 | 64,38 |
| конверсия корма | 4,15 | 3,89 | 4,12 | 3,87 |
| % к контролю | 100,0 | 93,73 | 100,0 | 93,87 |

Результаты расчетов конверсии корма свидетельствуют о снижении затрат кормов на 1 кг прироста у животных 2 опытной группы на 6,27 % и в 4 опытной на 6,13 % в сравнении с контрольными группами. Достоверных межпородных различий по данному показателю в нашем опыте не выявлено.

В конце научно-хозяйственного опыта был произведен контрольный убой подопытных животных (n=3) и изучены их мясные качества по соотношению мышечной, жировой и костной тканей (табл.6).

Исходя из табличных данных, можно сделать вывод о том, что по предубойной массе животные второй опытной группы превосходили своих сверстников в контроле на 2%. Убойный выход в четвертой опытной группе достоверно больше как по отношению к контрольным животным, но к опытной третьей группе ($P \leq 0,001$), что указывает на влияние особенностей породы дюрок на данный показатель мясной продуктивности. По площади «мышечного глазка» превосходят своих сверстников других групп свиньи четвертой опытной группы, что положительно характеризует качество полученной свинины.

Таблица 6. - Показатели мясной продуктивности помесного молодняка свиней

| Показатели | Группы (n = 3) | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| | I- контрольная ОР | II – опытная ОР + 2,5% ЦСТ | III– контрольная ОР | IV - опытная ОР + 2,5% ЦСТ |
| Порода | крупная белая х пьетрен | | крупная белая х дюрок | |
| Предубойная живая масса, кг | 100,0 ± 0,44 | 102,0 ± 0,61* | 103,0 ± 0,81 | 101,0 ± 0,86 |
| Масса парной туши, кг | 73,60 ± 0,29 | 74,50 ± 0,57 | 75,40 ± 0,50 | 76,91 ± 0,60 |
| Убойный выход, % | 73,59 ± 0,35 | 72,70 ± 0,66 | 73,25 ± 0,79 | 76,22 ± 1,11* |
| морфологический состав туши, %: | | | | |
| мясо | 63,4 | 62,6 | 61,3 | 64,5 |
| сало | 10 | 12 | 11 | 13 |
| кости | 12 | 14 | 11 | 14 |
| толщина шпика, мм | 22 ± 0,43 | 23 ± 0,86 | 22 ± 0,58 | 23 ± 1,03 |
| внутренний жир, кг | 1,69 | 1,74 | 1,76 | 1,79 |
| площадь мышечного глазка, см ² | 46,5 ± 1,04 | 46,01 ± 1,42 | 43,4 ± 1,20 | 52 ± 0,73*** |

Примечание: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$

Заключение.

Включение цеолитсодержащего трепела в состав комбикормов в количестве 2,5% по массе помесному молодняку свиней на откорме положительно сказалось на динамике роста животных и оказало достоверное увеличение таких показателей как абсолютный и среднесуточные приросты во всех опытных группах. Достоверно установлено, что убойный выход и площадь мышечного глазка были больше у свиней четвертой группы (крупная белая х дюрок) по сравнению со сверстниками всех других групп. Таким образом, мы рекомендуем использовать цеолитсодержащий трепел Фокинского месторождения как компонент комбикорма для откармливаемого молодняка в количестве 2,5 % по массе.

Список использованных источников

1. Гамко Л.Н., Бадырханов М.Б., Менякина А.Г., Хомченко В.В. Прогнозирование отложения белка в приросте в зависимости от использования азота в рационе у молодняка свиней на откорме// Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 75- летию со дня рождения и 50-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного ученого Брянской области, Почетного профессора Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Гамко Леонида Никифоровича. – Брянская область, 21- 22 апреля 2016 года. Кино: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2016. С.36-39.
2. Менякина А.Г., Гамко Л.Н. Эффективность скармливания комбикормов, обогащенных смектитным трепелом. // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы, пути их решения: материалы VII Международной научно- практической конференции. Ульяновск: Изд-во Ульяновской ГСХА, 2016. С. 19-23.
3. Менякина А.Г., Гамко Л.Н. Мясная продуктивность молодняка свиней при скармливании природных минеральных добавок. // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы, пути их решения: материалы VII Международной научно- практической конференции. Ульяновск: Изд-во Ульяновской ГСХА, 2016. С. 50-57.
4. Менякина А.Г. , Гамко Л.Н. Ретенция азота и минеральных веществ под влиянием цеолитсодержащего трепела. // Зоотехния. 2015. № 12. С. 24-25.
5. Менякина А.Г., Гамко Л.Н., Переваримость питательных веществ и использование энергии у молодняка свиней при скармливании в составе кормосмеси цеолитсодержащего трепел // Научный фактор в стратегии инновационного развития свиноводства: сборник материалов XXII Международной научно- практической конференции. Гродно, 2015. С. 178-182.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. Москва, 2003. 456 с.
7. Ребезов М. Б. Использование природных цеолитов Южного Урала // Зоотехния. 2002. № 8. С. 16-17.
8. Тимофеев Б.А. , Кирюткин Г.В. Токсичность и безопасность цеолитов // Вестник сельскохозяйственной науки. 2000. № 3. С. 66- 69.

УДК 636.52/.58.085.16

РОСТ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГРУДНЫХ МЫШЦ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОСС «ROSS-308» ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН БАВ

Е.С. БАС, П.П. ДОНСКИХ, А.А. ИСАЧЕНКО

Научные руководители - МИНЧЕНКО В.Н., ГОРШКОВА Е. В., АДЕЛЬГЕЙМ Е.Е., ТКАЧЕВА Л.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: Экостимул-2, «Ковелос-Сорб, грудные мышцы, химический состав.

Введение. Внедрение в производство достижений науки и передового опыта за последние годы способствовало увеличению продукции животноводства и птицеводства.

Для ускорения роста костей у молодых животных и птицы и более интенсивной кальцификации, увеличения минеральной плотности и объема трубчатых костей в рацион вводят кремний. Кремний относится к группе микроэлементов влияющих на обмен белков, жиров, углеводов, витаминов и выработку ферментов. Учеными была выявлена способность кремния восстанавливать утраченный или ослабленный иммунитет, ускоряя выздоровление животных/птицы. Кремний, проявляет свойства энтеросорбентов, создавая электрические заряженные системы, которые обладают свойством «приклеивать» на себя вирусы и болезнетворные микроорганизмы, вызывающие патологические отклонения в работе организма. При этом препараты на основе кремния работают селективно, т.е. связывают и нейтрализуют только молекулы микотоксинов, не давая им всасываться в кровь, и не затрагивают полезные бактерии кишечника (бифидо- и лактобактерии), что очень важно для нормального функционирования пищеварительного тракта [6].

С целью повышения защитных сил организма, продуктивности и качества продукции все чаще стали применять кормовые добавки, обладающие антиоксидантным действием. Одной из таких добавок является «Экостимул-2» [3,5]. «Экостимул-2» является биофлавоноидом с широким спектром биологического действия: регулирует метаболические процессы, оказывает положительное влияние на функциональное состояние внутренних органов организма, создает механизмы защиты здоровых клеток организма от патологий, вызываемых химическими отравлениями, воздействием электромагнитного излучения и радиации, путем нейтрализации радикальной активности

Применение интенсивных технологий выращивания животных по данным Васильевой О.М. позволяет существенно повысить долю отечественного сырья, которое поступает на мясной рынок до 87,7 % [2]. Полученное от животных при индустриальных методах выращивания мясо отличается специфичностью химического состава. За последние 30 лет отмечена тенденция к увеличению массовой доли влаги в нежирной свинине, при

одновременном снижении общего количества белка. Отмечается выраженная тенденция к увеличению влаги на 2-8 %, при одновременном снижении доли саркоплазматических и миофибриллярных белков на 0,7 – 0,9 %, что оказывает влияние на водосвязывающую способность продукции [4].

Основная масса мышц у кур сгруппирована в области груди и ног. Эти мышцы выполняют две важнейшие функции движения - полет и передвижение по земле. Определенный интерес вызывает развитие этих мышц в антенатальном онтогенезе, как основных составляющих мяса птицы[1].

Целью данной работы является изучение динамики роста грудных мышц и их химического состава при включении в рацион БАВ.

Материал и методы исследований. Исследования проведены в условиях вивария 000 «Брянский бройлер» БЦ-4.

Объектом исследования служили цыплята-бройлеры с суточного до 38-дневного возраста мясного кросса «Ross-308». Содержание птицы Патио. Патио — инновационный концепт содержания бройлера, принципиальным отличием которого является то, что птица инкубируется и выращивается в одной и той же среде. Патио состоит из 2 рядов многоярусных батарей, установленных параллельно друг другу в одном птичнике (зале). По принципу аналогов были сформированы 3 опытных и одна контрольная группы по 40 голов в каждой. Первая группа служила контрольной; во второй опытной группе применяли перорально в корм препарат «Ковелос-Сорб» в дозе 0,1 г и препарат «Экостимул -2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день каждому цыпленку; третьей опытной группе «Ковелос-Сорб» в дозе 0,14 г и препарат «Экостимул -2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день каждому цыпленку, четвертой опытной группе добавляли в корм «Ковелос-Сорб» в дозе 0,18 г и препарат «Экостимул -2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день каждому цыпленку.

Выращивание цыплят проводили с суточного до 38-суточного возраста. Технологические параметры выращивания бройлеров соответствовали рекомендациям по работе с кроссом «Ross-308».

Для объективного суждения о влиянии препаратов «Ковелос-Сорб» и «Экостимул -2», получаемого цыплятами в составе комбикорма, на массу грудной мышцы и ее химического состава в 10-, 20-, 30-, 38-суточном возрасте производили контрольный убой по 3 бройлера из группы. Массу грудной мышцы определяли с помощью электронных весов Ohaus Scout Pro SPU123, а химический состав на оборудовании MARS – 6, ААС КВАНТ – Z.ЭТА. В мясе цыплят определяли количество белковых веществ, жира, минеральных веществ и воды общепринятыми методами.

Результаты исследований и их обсуждение. Согласно анализа табличных данных (таблица 1), валовой, среднесуточный и относительный приросты грудных мышц бройлеров опытных групп 20-суточного возраста изменяются по отношению к первой контрольной группе: во второй опытной группе валовой прирост увеличился на 12,4 г, а среднесуточный - на 1,24 г, в третьей опытной группе валовой прирост увеличился на 32,3г, среднесуточный – на 32,3г, и относительный прирост увеличился на 11 %, в четвертой опытной группе валовой прирост увеличился на 36,77г, среднесуточный также увеличился на 3,68 г.

Таблица 1 - Динамика прироста массы мышцы груди цыплят-бройлеров, (n=12)

| Показатели | | Группа | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------|
| | | I (M±m) | II(M±m) | III(M±m) | IV(M±m) | |
| Масса мышцы груди в 10 суток, г | | 67,37±0,78 | 77,97±0,04*** | 74,17±5,32 | 77,37±0,25*** | |
| Масса мышцы груди в 20 суток, г | | 154,20±7,99 | 177,2±4,45 | 192,77±6,47* | 200,97±5,80* | |
| 2 декада | Валовой прирост, г | 86,83 | 99,23 | 118,6 | 123,6 | |
| | Среднесуточный прирост | г | 8,68 | 9,92 | 11,86 | 12,36 |
| | Относительный | % | 78 | 78 | 89 | 89 |
| Масса мышцы груди в 30 суток, г | | 397,90±50,9 | 394,3±6,79 | 381,5±7,64 | 377,5±10,82 | |
| 3 декада | Валовой прирост, г | 243,7 | 217,1 | 188,73 | 176,53 | |
| | Среднесуточный прирост | г | 24,37 | 21,71 | 18,87 | 17,65 |
| | Относительный | % | 88 | 76 | 66 | 61 |
| Масса мышцы груди в 38 суток, г | | 558,43±5,80 | 562,3±4,88 | 575,5±7,92 | 655,70±6,58*** | |
| 4 период | Валовой прирост, г | 190,53 | 168 | 194 | 278,2 | |
| | Среднесуточный прирост | г | 19,053 | 16,8 | 19,4 | 27,82 |
| | Относительный | % | 39 | 35 | 41 | 54 |

Примечание: *-P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001.

Валовой, среднесуточный и относительный приросты грудных мышц цыплят опытных групп в 30-суточном возрасте был ниже по отношению к первой контрольной группе: во второй опытной группе валовой прирост снизился на 26,6 г, среднесуточный – на 3,2 г, также снизился и относительный прирост на 12%, в третьей опытной группе валовой прирост снизился на 55,57 г, среднесуточный – на 5,5 г, относительный – на 22%, в четвертой опытной группе валовой прирост снизился на 67,17 г, среднесуточный – на 6,72 г, относительный –

на 27%. Вероятно, снижение роста грудных мышц в 30-суточном возрасте связано с физиологическими особенностями данного кросса в этот возрастной период (смена пуха на первичное перо, ювенальная линька, а также начинается половое созревание птицы). В возрасте 38 – суток валовой, среднесуточный и относительный приросты грудных мышц цыплят-бройлеров увеличиваются: в третьей опытной группе валовой на 3,47 г, среднесуточный – на 0,35 г, относительный – на 6 % по отношению к первой контрольной группе, в четвертой опытной группе валовой прирост увеличился по отношению к первой контрольной группе на 87,67 г среднесуточный – на 8,77 г и относительный – на 15 %. Во второй опытной группе валовой прирост был ниже на 22,53 г., среднесуточный – на 2,25 г и относительный – на 4 % чем у цыплят контрольной группы.

Согласно результатам наших исследований, содержание влаги в грудных мышцах цыплят, получавших Экостимул-2 и Диоксид кремния (SiO₂), изменяется с возрастом в среднем от 71,66 % до 72,36 % (таблица 2). В возрасте десяти суток исследуемый показатель в опытных группах в среднем уступал контрольным значениям на 0,63 %, в возрасте 20 суток наоборот - превосходил на 0,13%, в 30 и 38 суточном возрасте снова уступал на 0,6% и 0,73% соответственно.

Изменения содержания жира в грудной мышце цыплят-бройлеров опытных групп с возрастом демонстрируют волнообразный характер. В возрасте 10 суток исследуемый показатель в опытных группах превышал аналогов контрольной на 0,13 %. Максимальная концентрация жира в грудной мышце опытных групп наблюдалась в возрасте 20 суток, также, как в контрольной группе и составляла 3,1% и 3,4% соответственно. Однако, к 38-суточному возрасту содержание жира в грудных мышцах птиц, получавших Экостимул-2 и Диоксид кремния(SiO₂), было в среднем на 0,13 % меньше, чем у бройлеров контрольной группы.

Таблица 2. Возрастная динамика химического состава грудной мышцы бройлеров, %, (n=12)

| Показатели | Группы | Сутки | | | |
|------------|---------|------------|------------|------------|------------|
| | | 10 | 20 | 30 | 38 |
| Влага | 1 (n=3) | 71,90±1,20 | 69,80±0,85 | 72,30±1,13 | 73,10±0,75 |
| | 2 (n=3) | 71,40±1,06 | 70,30±0,81 | 71,80±0,94 | 71,90±1,13 |
| | 3 (n=3) | 70,90±0,92 | 69,90±0,64 | 71,30±0,71 | 72,40±0,97 |
| | 4 (n=3) | 71,50±0,78 | 69,60±0,48 | 72,00±0,83 | 72,80±0,85 |
| Жир | 1 (n=3) | 3,10±0,42 | 5,20±0,08 | 3,10±0,52 | 4,30±0,21 |
| | 2 (n=3) | 3,30±0,62 | 5,30±0,21 | 2,90±0,57 | 4,00±0,27 |
| | 3 (n=3) | 3,00±0,21 | 5,80±0,13 | 3,40±0,69 | 4,40±0,35 |
| | 4 (n=3) | 3,40±0,39 | 5,10±0,14 | 3,20±0,49 | 4,10±0,31 |
| Протеин | 1 (n=3) | 23,40±1,27 | 23,50±0,85 | 23,40±0,57 | 20,90±0,66 |
| | 2 (n=3) | 22,90±0,46 | 23,10±1,33 | 23,60±0,52 | 21,40±0,78 |
| | 3 (n=3) | 23,00±1,06 | 22,80±0,64 | 22,90±0,85 | 20,90±0,94 |
| | 4 (n=3) | 23,3±0,40 | 23,40±0,54 | 23,70±0,91 | 20,60±1,06 |
| Зола | 1 (n=3) | 1,33±0,23 | 1,19±0,06 | 1,22±0,06 | 1,09±0,18 |
| | 2 (n=3) | 1,28±0,38 | 1,26±0,05 | 1,03±0,16 | 1,17±0,11 |
| | 3 (n=3) | 1,36±0,11 | 1,18±0,08 | 1,29±0,05 | 1,23±0,18 |
| | 4 (n=3) | 1,23±0,08 | 1,21±0,04 | 1,04±0,14 | 1,14±0,06 |

Содержание протеина в грудной мышце цыплят-бройлеров с возрастом изменяется. У бройлеров контрольной группы изменения доли протеина в составе сухого вещества грудной мышцы носили волнообразный характер. В разных возрастных группах количество протеина в контрольной группе составляло в среднем 20,90-23,50 %. У бройлеров, получавших Экостимул-2 и Диоксид кремния(SiO₂), доля протеина в грудной мышце уменьшилась с возрастом с 23,30 % до 20,60 %. В период с 10 до 20 суток исследуемый показатель в опытных группах снизился на 0,04%, а в последующие 10 суток наблюдалось увеличение доли протеина на 0,3%. В течение последнего периода количество протеина в грудной мышце опытной группы снизилось на 0,9%. К 38- и суточному возрасту цыплят контрольной группы превосходили представителей опытных по процентному содержанию протеина в мышце груди на 0,91 %.

Содержание золы в грудной мышце цыплят контрольной группы изменялось в пределах от 1,33 % до 1,09 %, У цыплят опытных групп содержание золы в грудных мышцах находилось в пределах 1,29 %-1,18 %. Необходимо отметить, что у цыплят контрольной группы в период с 20 до 30 суток происходило увеличение содержания золы в грудных мышцах на 0,08%, у цыплят второй опытной группы, этот показатель снизился на 0,08%. В грудных мышцах цыплят-бройлеров третьей и четвертой групп за эту декаду увеличился на 0,26 и 0,06% соответственно по группам. К 38-суточному возрасту содержание золы в грудной мышце бройлеров, получавших Экостимул-2 и Диоксид кремния(SiO₂), было на 0,9 % больше, чем у аналогов контрольной группы.

Заключение. Наши исследования свидетельствуют о том, что включение данных кормовых добавок (Диоксид кремния(SiO₂) и Экостимул-2) в основной рацион цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» повышает валовой,

среднесуточный и относительный прирост грудных мышц. Содержание влаги в мышце груди бройлеров изменяется с возрастом в среднем по всем группам от 71,66% в десятисуточном возрасте, до 72,36 % в возрасте 38 - и суток, а к концу откорма в возрасте 38 суток, содержание влаги в грудных мышцах контрольных цыплят превышало показатели опытных групп во второй – на 1,2%, третьей – на 0,7% и четвертой – на 0,3% . При этом доля жира в мясе изменяется с возрастом волнообразно и его межгрупповое содержание не является существенным на заключительном этапе откорма. Содержание золы в грудных мышцах с возрастом практически не изменяется. Однако, в опытных группах цыплят-бройлеров к 38-и суточному возрасту процентное содержание золы в грудной мышце было выше, чем у контрольных животных в среднем на 0,09%.

Список использованных источников

1. Бусева Л.В., Ткачев А.А., Минченко В.Н. Изменения мышц плечевого пояса кур кросса «Хайсекс-браун» // Международный вестник ветеринарии, СПб, 2011, №1. С. 56-59.
2. Васильева О.М. Красное мясо и птица: оценка и прогнозы экспертов // Мясные технологии. 2015. №1 С. 57-59.
3. Калита Т.Г., Минченко В.Н. Влияние кормовой добавки «Экостимул-2» на рост и развитие телят в условиях радиоактивного загрязнения // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник научных трудов научно-практической конференции посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева А.А. - Брянск. 2013. С.31-36.
4. Стрельцов В.А., Лавров В.В. Откормочная и мясная продуктивность молодняка свиней, полученного от скрещивания помесных свиноматок с хряками породы Дюрок и Топигс // Вестник Брянской ГСХА. №1 (59) 2017. С.54-61.
5. Фомичев, Ю.П. Природные кормовые добавки «Экостимул» и «Арабиногалактан» в экологии, продуктивном использовании животных и птицы и комбикормовой промышленности / Фомичев Ю.П., Никанова Л. -А., Торшков А.А., Клейменов Р.В., Довыденков Г.В., Романенко А.А., Лашин С.А., Решетник Е.И. // Дубровицы.- ВИЖ, 2010 г.
6. Юрина Н.А., Псахчиева З.В., Максим Е.А., Есауленко Н.Н., Ерохин В.В. Научное обоснование применения сорбента «Ковесол – Сорб» и энергетической кормовой добавки «Ковелос – Энергия» в рационах сельскохозяйственных животных: монография. Краснодар, 2014. 167с.

УДК 636.52/.58:546.28:613.2

РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ДИОКСИДА КРЕМНИЯ И БИОФЛАВОНОИДА

П.П. ДОНСКИХ, Е.С. БАС, А.А. ИСАЧЕНКО

Научные руководители - МИНЧЕНКО В.Н., ГОРШКОВА Е.В., АДЕЛЬГЕЙМ Е.Е., ТКАЧЕВА Л.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: дигидрохверцетин, диоксид кремния, цыплята-бройлеры, живая масса, линейные промеры.

Введение. В промышленном птицеводстве в настоящее время применяют ряд биологически активных веществ естественного происхождения, стимулирующих рост, развитие и продуктивные качества птицы, а также улучшающих общее физиологическое состояние организма, повышающих его резистентность и способствующих повышению продуктивности и сохранности поголовья [1].

К числу таких веществ относится биофлавоноид дигидрохверцетин. Ввиду его уникальных свойств, как перехватчика свободных радикалов и комплексообразователя, дигидрохверцетин признан эталонным антиоксидантом [5]. Дигидрохверцетин является основным составляющим компонентом кормовой добавки «Экостимул-2». О его положительных эффектах при выращивании животных пишут многие авторы [3,4,6 и др.].

«Ковелос-Сорб» обладает свойствами адсорбции и катализатора, восполняет биодоступные для организма минеральные вещества, способствует нормализации общего обмена веществ, лучшей переваримости и рациональному использованию питательных компонентов, обеспечивает условия повышения продуктивности и общей неспецифической резистентности животных. Препарат выводит из организма и снижает содержание в продуктах животноводства микотоксинов, тяжелых металлов, в результате чего повышается продуктивность животных, птиц и рыб, увеличивается сохранность поголовья, эффективность производства животноводческой, птицеводческой и рыбоводческой продукции, повышается усвояемость кормов [2,7].

Цель работы - установить изменения живой массы и соматометрических показателей цыплят-бройлеров в разные возрастные периоды при использовании в рационе кормовых добавок «Ковелос-Сорб» и «Экостимул 2».

Материал и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена на базе ООО «Брянский бройлер» БЦ №4. Для изучения влияния кормовых добавок на рост и развитие цыплят-бройлеров использовали гибридную птицу мясного кросса «Ross 308». Цыплят содержали в клеточных батареях «ПАТИО» со свободным доступом к воде и кормосмеси. Микроклимат помещения: световой и температурный режимы, влажность воздуха, а также плотность посадки в клетках, фронт кормления и поения соответствовали рекомендуемым параметрам.

Было сформировано 4 группы, в каждой из которых 40 цыплят (таблица 1). Первая группа служила контрольной; во второй опытной группе применяли перорально в корм препарат «Ковелос-Сорб» в дозе 0,1 г и препарат «Экостимул -2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день каждому цыпленку; третьей опытной группе «Ковелос-Сорб» в дозе 0,14 г и препарат «Экостимул -2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день каждому цыпленку, четвертой опытной группе добавляли в корм «Ковелос-Сорб» в дозе 0,18 г и препарат «Экостимул -2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день каждому цыпленку.

Ежедневно наблюдали за физиологическим состоянием птицы, заболеваемостью, клиническое наблюдение осуществляли в течение 38 дней. Подекадно, в течение опыта, производили убой трех цыплят из каждой группы, для проведения исследований. Массу определяли с помощью электронных весов Ohaus Scout Pro SPU123, соматометрические показатели при помощи мерного циркуля, транспортира, мерной ленты.

Таблица 1 - Схема опыта.

| Группа | Количество голов | Особенности кормления |
|---------------|------------------|--|
| I контрольная | 40 | Основной рацион (ОР) |
| II опытная | 40 | ОР + «Ковелос-сорб» в дозе 0,1 грамм и препарат «Экостимул-2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день. |
| III опытная | 40 | ОР + «Ковелос-сорб» в дозе 0,14 грамм и препарат «Экостимул-2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день. |
| VI опытная | 40 | ОР + «Ковелос-сорб» в дозе 0,18 грамм и препарат «Экостимул-2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/день. |

Примечание: ОР – основной рацион

Результаты исследований и их обсуждение. Динамика изменения живой массы и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров представлены в таблице 2. При одинаковой начальной живой массе, в процессе выращивания в опытных группах цыплят-бройлеров отмечена тенденция к увеличению интенсивности их роста.

Таблица 2- Динамика прироста живой массы цыплят-бройлеров(n=12)

| Показатели | | Группа | | | |
|---------------------------|------------------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|
| | | I (M±m) | II (M±m) | III (M±m) | IV (M±m) |
| Начальная живая масса, г | | 42,5±0,6 | 42,5±0,8 | 42,4±0,67 | 42,5±0,71 |
| Живая масса в 10 суток, г | | 385,97±6,40 | 385,70±3,63 | 395,87±5,09 | 421,90±6,74* |
| 1 декада | Валовой прирост, г | 343,47 | 343,20 | 353,47 | 379,40 |
| | Среднесуточный прирост | 34,35 | 34,32 | 35,35 | 37,94 |
| Живая масса в 20 суток, г | | 809,37±13,82 | 805,07±3,15 | 895,77±10,75** | 816,73±4,14 |
| 2 декада | Валовой прирост, г | 423,40 | 419,37 | 499,90 | 394,83 |
| | Среднесуточный прирост | 42,34 | 41,94 | 49,99 | 39,48 |
| Живая масса в 30 суток, г | | 1523,53±17,80 | 1604,93±7,95* | 1489,70±12,02 | 1509,50±12,02 |
| 3 декада | Валовой прирост, г | 786,16 | 799,86 | 593,93 | 692,77 |
| | Среднесуточный прирост | 78,62 | 79,99 | 59,39 | 69,28 |
| Живая масса в 38 суток, г | | 2405,13±9,09 | 2479,67±7,50** | 2496,80±11,17** | 2551,53±10,29*** |
| 4 период | Валовой прирост, г | 807,93 | 874,74 | 1007,10 | 1042,03 |
| | Среднесуточный прирост | 100,99 | 109,34 | 125,89 | 130,25 |
| За опыт | Валовой прирост, г | 2362,63 | 2437,17 | 2454,40 | 2509,03 |
| | Среднесуточный прирост | 62,17 | 64,14 | 64,59 | 66,03 |
| | | 193 | 193 | 193 | 193 |

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

В возрасте 10 суток, живая масса в первой и второй группах была одинакова и составляла 385,97-385,70 г соответственно по группам. В третьей и четвертой группах живая масса была выше относительно первой группы на 2,56 и 9,31% соответственно по группам. Данная тенденция к увеличению живой массы во второй, третьей и чет-

вертой группах цыплят-бройлеров на 3,10, 3,81 и 6,09% соответственно, сохранилась и в 38-суточном возрасте. В возрасте 20 суток, живая масса в третьей и четвертой группах, относительно контрольной, увеличилась на 10,67 и 0,91% соответственно по группам, а во второй группе уменьшилась на 0,53%. Вероятно, снижение живой массы связано с происходящими в этом возрасте физиологическими изменениями (сменой пуха на первичное перо). В возрасте 30 суток, живая масса во второй группе, относительно контрольной, увеличилась на 5,34%, а в третьей и четвертой группах уменьшилась на 2,27 и 0,93% соответственно по группам. Вероятно, снижение живой массы связано с происходящими в этот период окончанием фазы ювенальной линьки и началом половой зрелости. В итоге, показатели живой массы за весь опыт увеличиваются во второй, третьей и четвертой опытных группах, относительно первой контрольной группы на 3,10, 3,81 и 6,09% соответственно по группам.

За первые 10 суток опыта, среднесуточный прирост в первой и второй группах был одинаков и составлял 34,35-34,32 г соответственно по группам. В третьей и четвертой группах среднесуточный прирост был выше относительно первой группы на 2,91 и 10,45% соответственно по группам. Данная тенденция к увеличению среднесуточного прироста во второй, третьей и четвертой группах цыплят-бройлеров на 8,27, 24,66 и 28,97% соответственно, сохранилась и в 38-суточном возрасте. В возрасте 20 суток, среднесуточный прирост в третьей группе, относительно контрольной, увеличился на 18,07%, а во второй и четвертой группах уменьшился на 0,95 и 7,24% соответственно по группам. Вероятно, снижение среднесуточного прироста связано с происходящей в этом возрасте сменой пуха на первичное перо. В возрасте 30 суток, среднесуточный прирост во второй группе, относительно контрольной, увеличился на 1,74%, а в третьей и четвертой группах уменьшился на 32,38 и 13,48% соответственно по группам. Вероятно, снижение среднесуточного прироста связано с окончанием фазы ювенальной линьки и началом половой зрелости. В итоге, среднесуточный прирост живой массы за весь опыт увеличивается во второй, третьей и четвертой опытных группах, относительно первой контрольной группы, на 3,17, 3,89 и 6,21% соответственно по группам.

Анализ измерения соматометрических показателей цыплят-бройлеров за период эксперимента представлен в таблице 3.

Таблица 3- Соматометрические показатели цыплят-бройлеров

| Показатели | Группа | Сутки | | | |
|--------------------|---------|------------|-------------|------------|-------------|
| | | 10 | 20 | 30 | 38 |
| Длина туловища, см | 1 (n=3) | 9,50±0,28 | 13,00±1,20 | 17,97±0,53 | 18,00±0,28 |
| | 2 (n=3) | 11,00±0,57 | 15,00±0,64 | 18,00±0,57 | 18,07±0,57 |
| | 3 (n=3) | 10,50±0,42 | 14,50±0,49 | 15,00±0,14 | 18,97±0,18* |
| | 4 (n=3) | 10,47±0,53 | 11,50±0,21 | 16,00±0,71 | 18,03±0,74 |
| Глубина груди, см | 1 (n=3) | 4,53±0,11 | 4,20±0,21 | 7,00±0,21 | 7,50±0,28 |
| | 2 (n=3) | 4,63±0,11 | 5,10±0,21* | 7,97±0,11* | 7,53±0,25 |
| | 3 (n=3) | 4,50±0,28 | 4,80±0,14 | 7,03±0,25 | 7,53±0,39 |
| | 4 (n=3) | 4,50±0,14 | 4,77±0,25 | 6,07±0,78 | 8,03±0,46 |
| Обхват груди, см | 1 (n=3) | 18,30±0,78 | 23,00±0,78 | 29,00±0,78 | 32,07±0,92 |
| | 2 (n=3) | 18,50±0,21 | 23,07±0,64 | 29,47±0,32 | 32,50±0,49 |
| | 3 (n=3) | 17,00±0,42 | 23,07±0,43 | 27,50±0,57 | 32,00±0,28 |
| | 4 (n=3) | 17,10±0,46 | 21,00±0,35 | 28,00±1,13 | 34,00±0,49 |
| Ширина груди, см | 1 (n=3) | 3,20±0,21 | 3,23±0,25 | 5,03±0,32 | 5,50±0,21 |
| | 2 (n=3) | 3,50±0,14 | 4,50±0,35* | 4,97±0,53 | 5,57±0,43 |
| | 3 (n=3) | 2,97±0,04 | 4,60±0,42* | 5,00±0,42 | 5,97±0,11 |
| | 4 (n=3) | 3,03±0,11 | 4,00±0,21 | 4,50±0,21 | 6,50±0,14* |
| Длина кия, см | 1 (n=3) | 6,80±0,14 | 9,07±0,11 | 11,50±0,42 | 13,03±0,18 |
| | 2 (n=3) | 6,93±0,50 | 9,50±0,28 | 11,53±0,25 | 13,47±0,32 |
| | 3 (n=3) | 7,00±0,21 | 9,80±0,28 | 12,00±0,71 | 13,50±0,21 |
| | 4 (n=3) | 7,50±0,28 | 8,77±0,14 | 11,97±0,46 | 14,00±0,28* |
| Ширина таза, см | 1 (n=3) | 4,30±0,14 | 3,63±0,25 | 5,97±0,32 | 7,00±0,28 |
| | 2 (n=3) | 4,50±0,14 | 5,30±0,21** | 6,50±0,21 | 7,07±0,29 |
| | 3 (n=3) | 4,50±0,28 | 4,70±0,35 | 6,00±0,49 | 6,00±0,14 |
| | 4 (n=3) | 4,47±0,11 | 4,47±0,04* | 5,50±0,35 | 7,50±0,21 |
| Длина голени, см | 1 (n=3) | 5,50±0,28 | 6,17±0,11 | 10,00±0,21 | 10,00±0,14 |
| | 2 (n=3) | 5,57±0,50 | 6,03±0,25 | 10,07±0,22 | 11,00±0,21* |
| | 3 (n=3) | 4,50±0,14 | 6,50±0,21 | 8,97±0,11 | 10,53±0,18 |
| | 4 (n=3) | 4,97±0,25 | 5,97±0,11 | 9,60±0,28 | 10,57±0,57 |
| Длина бедра, см | 1 (n=3) | 5,03±0,25 | 7,00±0,14 | 8,00±0,21 | 9,00±0,21 |
| | 2 (n=3) | 5,53±0,18 | 7,07±0,11 | 8,97±0,18* | 8,97±0,11 |
| | 3 (n=3) | 5,50±0,28 | 6,33±0,04 | 8,03±0,11 | 9,97±0,25* |
| | 4 (n=3) | 5,57±0,43 | 6,50±0,35 | 8,50±0,21 | 9,50±0,28 |
| Обхват голени, см | 1 (n=3) | 4,00±0,14 | 4,50±0,21 | 5,50±0,42 | 6,03±0,32 |

| | | | | | |
|---|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | 2 (n=3) | 4,13±0,43 | 5,00±0,49 | 6,00±0,14 | 6,00±0,14 |
| | 3 (n=3) | 4,03±0,32 | 5,47±0,11* | 5,03±0,25 | 5,97±0,11 |
| | 4 (n=3) | 3,83±0,11 | 4,47±0,18 | 5,07±0,22 | 6,50±0,14 |
| Длина плюсны, см | 1 (n=3) | 4,30±0,35 | 4,50±0,35 | 6,53±0,18 | 8,03±0,32 |
| | 2 (n=3) | 5,03±0,25 | 5,07±0,36 | 7,07±0,36 | 9,50±0,14* |
| | 3 (n=3) | 5,00±0,35 | 4,80±0,35 | 7,00±0,21 | 8,00±0,07 |
| | 4 (n=3) | 3,50±0,14 | 5,00±0,14 | 7,50±0,42 | 7,50±0,21 |
| Индекс массивности, % | 1 (n=3) | 40,63 | 62,26 | 84,78 | 133,62 |
| | 2 (n=3) | 35,06 | 53,67 | 89,16 | 137,23 |
| | 3 (n=3) | 37,70 | 61,78 | 99,31 | 131,62 |
| | 4 (n=3) | 40,30 | 71,02 | 94,34 | 141,52 |
| Индекс укороченности в нижней части туловища, % | 1 (n=3) | 71,58 | 69,77 | 64,00 | 72,39 |
| | 2 (n=3) | 63,00 | 63,33 | 64,06 | 74,54 |
| | 3 (n=3) | 66,67 | 67,59 | 80,00 | 71,16 |
| | 4 (n=3) | 71,63 | 76,26 | 74,81 | 77,65 |
| Индекс сбитости, % | 1 (n=3) | 192,63 | 176,92 | 161,38 | 178,17 |
| | 2 (n=3) | 168,18 | 153,80 | 163,72 | 179,86 |
| | 3 (n=3) | 161,90 | 159,10 | 183,33 | 168,69 |
| | 4 (n=3) | 163,32 | 182,60 | 175,00 | 188,57 |
| Индекс высоконогости, % | 1 (n=3) | 37,09 | 34,92 | 40,77 | 37,00 |
| | 2 (n=3) | 34,53 | 33,19 | 38,57 | 37,33 |
| | 3 (n=3) | 30,00 | 36,87 | 39,00 | 36,95 |
| | 4 (n=3) | 35,45 | 34,17 | 37,50 | 38,34 |

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

Заключение. При введении в рацион препаратов «Экостимул-2» и «Ковелос-сорб», отмечено положительное влияние, как на живую массу, так и на величину соматометрических показателей.

1. В возрасте 10 и 38 суток, показатели живой массы и среднесуточного прироста цыплят-бройлеров во второй, третьей и четвертой опытных группах увеличиваются относительно первой контрольной группы, а в возрасте 20 и 30 суток, изменения в опытных группах, относительно контрольной носят волнообразный характер, что может быть связано с физиологическими изменениями, происходящими в организме.

2. К возрасту 38 суток, цыплята-бройлеры второй, третьей и четвертой опытных групп имели более высокие показатели, чем цыплята первой группы по длине туловища, глубине груди, ширине груди, длине кила, длине голени. Индексы телосложения (массивности, укороченности в нижней части туловища, сбитости, высоконогости) цыплят-бройлеров во второй и четвертой опытных группах превышают показатели первой контрольной группы. Однако индексы телосложения в третьей группе уменьшились, относительно первой группы.

3. Включение в рацион цыплят-бройлеров добавок «Экостимул-2» в дозе 0,05 г и «Ковелос-сорб» в дозе 0,18 г является наиболее целесообразным, ввиду максимального увеличения показателей живой массы и линейных промеров по сравнению с контрольной группой.

Список использованных источников

1. Вишняков А.И., Торшков А.А. Последствия антропогенного влияния на состав крови цыплят-бройлеров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. Т. 4. № 24 (1). С. 166–167.
2. Подобед Л.И. Биодоступный кремний – новая ступень в развитии сельского хозяйства. Апрель 2013г. <http://tdcvt.ru/podobed-l-i-biodostupnyiy-kremniy-novaya-stupen-v-razviti-i-selskogo-hozyaystva/>
3. Торшков А. А. Гематологические показатели бройлеров при применении «Экостимула-2» // Известия ОГАУ. 2012. №35-1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/gematologicheskie-pokazateli-broylerov-pri-primenenii-ekostimula-2> (дата обращения: 17.05.2017).
4. Торшков А.А. Качественные показатели мяса бройлеров при использовании биофлавоноидов // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 2.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=4601> (дата обращения: 19.09.2016).
5. Фомичев, Ю.П. Природные кормовые добавки «Экостимул» и «Арабиногалактан» в экологии, продуктивном использовании животных и птицы и комбикормовой промышленности / Фомичев Ю.П., Никанова Л. -А., Торшков А.А., Клейменов Р.В., Довыденков Г.В., Романенко А.А., Лашин С.А., Решетник Е.И. // Дубровицы.- ВИЖ, 2010 г.
6. Эффективность использования кормовой добавки Экостимул – 2 при выращивании телят в условиях радиоактивного загрязнения / Калита Т.Г., Минченко В.Н, Артюхов А.И., Васькина Т.И. // Зоотехния. 2016. №5. С.18-20.
7. Юрина Н.А., Псахчиева З.В., Максим Е.А., Есауленко Н.Н., Ерохин В.В. Научное обоснование применение сорбента «Ковелос – Сорб» и энергетической кормовой добавки «Ковелос – Энергия» в рационах сельскохозяйственных животных: монография. Краснодар, 2014. 167с.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ПРИМЕРЕ ООО «БРЯНСКИЙ БРОЙЛЕР»

А.В. МАТУС

Научный руководитель -ТКАЧЕВА Л.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: технология системы Патио, инкубация, вакцинация, освещенность.

Введение. В связи с необходимостью ускоренного решения импортозамещения в стратегически важных отраслях народного хозяйства особое место отводится птицеводству. В обеспечении населения качественными продуктами питания, мясное птицеводство способно решить эту проблему в короткие сроки с наименьшими затратами [1,2,4]. Птицеводство в стране развивается быстрыми темпами и является экономически эффективной отраслью. Прирост мяса птицы за два года реализации Государственной программы составил 594 тыс. тонн[3].

Современное птицеводство это высокие технологии с вертикальной интеграцией. На сегодняшний день Россия производит около 90-92% мяса бройлеров.

Патио – инновационный концепт содержания бройлера, принципиальным отличием которого является то, что птица инкубируется и выращивается в одной и той же среде[2].

Цель проведенного исследования состоит в том, чтобы изучить новую технологию выращивания цыплят-бройлеров.

Результаты исследований. Исследования проводились в ООО «Брянский бройлер» АПХ «Мираторг», где исследовали инновационную технологию выращивания птицы по системе Патио, которая совмещает стадии инкубации яиц, вывода молодняка и выращивания бройлеров.

Патио – технология в условиях максимально приближенных к естественной среде обитания. Плановая мощность площадки 1,2 млн. цыплят в один тур, который длится чуть более 40-ка дней, от закладки 18-дневной инкубации яйца, до отправки птицы весом 2,5кг на мясо переработку. Патио состоит из двух рядов многоярусных батарей, каждая батарея имеет 6 ярусов, установленных параллельно друг другу в одном птичнике (зале), в каждом ярусе расположены отдельные линии кормления и поения. В Патио используется ниппельная система поения, на каждом ярусе установлена одна линия поения с достаточным количеством ниппелей (один ниппель на 12 птиц) с системой подъема поилок для регулирования линии по росту птицы.

На каждом ярусе системы Патио установлена одна линия кормления с достаточным количеством кормушек (одна на 60 бройлеров), корм распределяется по кормушкам с помощью шнековой системы транспортировки корма.

Каждая батарея имеет ширину 234см и высоту 75см.

Плотность посадки молодняка птицы, согласно данной технологии зависит от возраста и составляет:

до 7 дней – 90 птиц/м²

до 21 дня - 45 птиц/м²

до 40 дня – 22 птиц/м²

Цыплята на площадках «Патио» растут в уникальной системе микроклимата максимально приближенной к естественной среде обитания. Климат для выращивания птицы создается за счет сложной системы вентиляции вместе с агроклиматическим устройством (специальным теплообменником). Производительность теплообменника составляет 0,35 м³ на птицу в час, таким образом, агроклиматическое устройство может полностью обеспечить свежим воздухом птицу до возраста 12 дней. Воздух за счет приточных каналов распределяется равномерно в птичнике по всем ярусам. Влажность воздуха в Патио намного меньше, чем в выводном шкафу, поскольку скорость воздушного потока значительно ниже. Благодаря слабому воздушному потоку, влажность воздуха может составлять 40% без риска высыхания скорлупы. С подрастанием цыплят температура воздуха плавно уменьшается, для чего используется свежий воздух с улицы. Птица содержится на каждом ярусе на ленте, которая по завершению цикла выращивания выполняет функцию сбора птицы с этого яруса и выгрузку помета.

Система освещения состоит из флуоресцентных ламп дневного света полного спектра. Данная система оборудована полной регулировкой яркости. Освещение установлено в коридорах с каждой стороны системы.(таб. 1).

Таблица 1.- Программа освещения

| Возраст (дней) | Темноты (часов) | Перемена (часов) |
|----------------|-----------------|------------------|
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |
| 60-90 г | 9 | 8 |
| 22 | 8 | 1 |
| 23 | 7 | 1 |
| 24 | 6 | 1 |
| 5 дней до убоя | 5 | 1 |
| 4 дня до убоя | 4 | 1 |
| 3 дня до убоя | 3 | 1 |
| 2 дня до убоя | 2 | 1 |
| 1 день до убоя | 1 | 1 |

Период затемнения необходим для всех животных. В ходе отдыха птицы сохраняется энергия, что позволяет улучшить кормоконверсию. Уменьшается падеж и количество дефектов скелета. Сочетание “свет - темнота” способствует увеличению выработки мелатонина, что важно для развития иммунной системы. Улучшается однородность стада.

Интенсивность роста становится лучше в сравнении с показателями роста у птицы, выращенной при непрерывном освещении,- при достижении эффекта компенсированного роста.

Помимо выращивания птицы, система Патио выполняет вывод цыплят, которая в обычном инкубаторе отведена выводным шкафом. Лотки с инкубированными яйцами транспортируются из инкубатория на инкубационных тележках в специальном грузовике со встроенным управлением климатом на бройлерную фабрику, и помещаются, с помощью автоматической системы загрузки, на специальные полозья, расположенные в верхней части каждого яруса системы Патио. Как только температура в Патио снова поднимается, эмбрион продолжает активно развиваться, и спустя всего несколько часов цыплята начнут вылупляться, они сразу же попадают на ленту с предварительно застланной подстилкой, где цыплята имеют доступ к корму и воде, что увеличивает процент сохранности поголовья и повышает привесы в первую неделю развития.

Таблица 2. – Зависимость живой массы от конверсии корма

| Дни | Живая масса, г | Конверсия корма | Дни | Живая масса, г | Конверсия корма |
|-----|----------------|-----------------|-----|----------------|-----------------|
| 0 | 42 | 0,24 | 21 | 940 | 1,33 |
| 1 | 55 | 0,44 | 22 | 1012 | 1,36 |
| 2 | 71 | 0,59 | 23 | 1086 | 1,41 |
| 3 | 90 | 0,71 | 24 | 1162 | 1,43 |
| 4 | 112 | 0,79 | 25 | 1240 | 1,45 |
| 5 | 137 | 0,85 | 26 | 1320 | 1,47 |
| 6 | 165 | 0,90 | 27 | 1401 | 1,49 |
| 7 | 196 | 0,94 | 28 | 1483 | 1,51 |
| 8 | 230 | 0,98 | 29 | 1566 | 1,53 |
| 9 | 267 | 1,01 | 30 | 1650 | 1,55 |
| 10 | 307 | 1,04 | 31 | 1735 | 1,57 |
| 11 | 350 | 1,07 | 32 | 1821 | 1,59 |
| 12 | 396 | 1,10 | 33 | 1908 | 1,61 |
| 13 | 445 | 1,13 | 34 | 1996 | 1,64 |
| 14 | 497 | 1,16 | 35 | 2085 | 1,66 |
| 15 | 552 | 1,19 | 36 | 2137 | 1,68 |
| 16 | 610 | 1,21 | 37 | 2265 | 1,70 |
| 17 | 671 | 1,24 | 38 | 2355 | 1,72 |
| 18 | 735 | 1,26 | 39 | 2445 | 1,73 |
| 19 | 802 | 1,28 | 40 | 2535 | 1,75 |
| 20 | 870 | 1,31 | | | |

Подстилка на ленту Патио задувается с помощью гибкого шнека специальной машиной. Хорошее качество подстилки: сухой и воздушной, является большим преимуществом для здоровья птицы, а именно отсутствие проблем с лапами и клювом.

После вывода цыплят все поддоны с неоплодотворенными яйцами и скорлупой автоматически убираются из Патио, где считается количество невылупившихся яиц, там мы можем обнаружить такие причины, как: неоплод, замерший, задохлик, тумак, слабые, кровь кольцо, дистрофиков. В этой системе существенно более низкий уровень второсортной птицы. Во время ежедневного осмотра птицы, цыплята низкого качества извлекаются. Отсутствие процедуры выборки цыплят не влечет за собой повышенную смертность в первые дни их выращивания.

Для вакцинации цыплят выращенных в системе Патио, используют такой же спрей метод как и в обычных птичниках. Использование сверх длинного спрея позволяет без проблем достать до каждого цыпленка. Вакцины «СЕВАК АйБерд», «Авинью», и «Винтерфилд 2512» применяют для вакцинации ИБК в 0 и 14 дни, через 8 дней вакцинируют цыплят от болезни Ньюкалса, на 10 день – ИББ. Для профилактики болезней: сальмонеллез, колибактериоз, пастереллез, используют систему выпойки лекарственных препаратов (Кинокол, гидродоксикол).

Заключение. На основании вышеизложенного, данная система Патио позволяет добиться:

-сохранности птицы на выходе 96-97%

По данным литературных источников, а также сравнения, мы сделали вывод, что система Патио:

-увеличивает выводимость на 2-3%

- имеет больший начальный вес цыплят
- лучшее качество птицы, а также меньшая смертность.

Патито предоставляет идеальную среду для содержания бройлеров в течение всего процесса выращивания: рельсовая система позволяет внедрить выведение «на ферме», что обеспечивает самый оптимальный старт для всего поголовья. Кондиционированный воздух создает постоянный и оптимальный микроклимат в птичнике, постоянное обеспечение свежим воздухом положительно стимулирует состояние и здоровье цыплят-бройлеров. Ленты, на которых размещается поголовье, изготовлены из гигиенического полипропилена легко чистятся и моются, что создает здоровую гигиеническую среду.

Список использованной литературы

1. Гудыменко В.В., Хохлова А.П., Жукова С.С. Современное состояние отечественного бройлерного птицеводства. // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: Мат. XVI межд. науч. - практ. конф. – Белгород: Изд-во БелГСХА. – 2012. — С. 98.
2. Гудыменко В.И., Ноздрин А.Е. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров по разной технологии // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 3. С. 128-131.
3. Фисинин, В.И. Инновации в промышленном птицеводстве России // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 1. С. 423.
4. Фисин, В.И., Кафтарашвили А.Ш. Биологические и экономические аспекты производства мяса бройлеров в клетка и на полу // Птицеводство. 2016. №4. С.25-31.

УДК 619:618.19-002:636.221.28

ФАКТОРЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К МАСТИТУ КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА

Ю.В. МОМСИКОВА

Научный руководитель - ТКАЧЕВ М.А.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: мастит, крупный рогатый скот, лактация, сухостойный период, удой

Введение. В современных условиях ведения животноводства одной из проблем ветеринарии являются маститы, которые представляют определенную угрозу для здоровья людей. [1]

Мастит, широко распространенный в скотоводстве, причиняет хозяйствам, значительный экономический ущерб, состоящий из снижения продуктивности, ухудшения питательных и технологических свойств молока, преждевременной выбраковки животных, затрат на диагностику и лечение.

Молоко от больных коров и изготовленная из него продукция являются источником инфицирования людей и молодняка животных. Маститы оказывают влияние на воспроизводительную функцию животных. По данным некоторых исследователей, почти у каждой четвертой коровы, болеющей воспалением молочной железы, обнаружен эндометрит, кисты и другие заболевания яичников. [2]

Цель работы - изучение этиологии маститов в условиях молочного комплекса.

Материал и методы исследований. Исследование проводилось в хозяйстве КФХ «Дубининой Е.И.» Карачевского района, Брянской области. Данное хозяйство специализируется на выращивание крупного рогатого скота молочных пород (голштинская порода) и мясных пород (геррефорды и абердины). Общее количество поголовья 2900 голов, из них 1350 голов дойное стадо, в возрасте от 3 до 12 лет. Содержание коров беспривязное. Анализировали ветеринарный и зоотехнический учет и отчетность.

Диагностику клинического течения мастита осуществляли путем клинического осмотра вымени и состояние секрета молочной железы.

Скрытую форму мастита определяли: путем сдаивания первых струек молока, содержащих высокие концентрации соматических клеток и микроорганизмов в специальную кружку; из каждой доли вымени сдаивали в соответствующую лунку МКП по 1 мл молока, при необходимости сливали излишки молока до уровня, указанного на МКП; в каждую лунку молочно - контрольной пластины с молоком добавляли средство КЕНОТЕСТ в количестве 1 мл при помощи специального дозатора; легкими круговыми движениями перемешивали полученную смесь в течении 10-15 секунд; положительной реакцией считается ясный видимый сгусток от слабого до плотного с желтым окрашиванием; после каждого использования тест – пластины выливали исследованную смесь и промывали водой до полного удаления остатков смеси.

Так же проводили анализ возникновения мастита в зависимости от физиологического состояния и суточного удоя.

Результаты исследований и их обсуждение. Из приведенных в таблице 1 данных видно, что наибольшее распространение имеет субклинический мастит – 13,7 %; на втором месте по распространению находится серозный мастит – 6,3%, который чаще всего выявляется после отела и сопровождается болезнями половых органов: задержанием последа, послеродовым эндометритом. Катарально-гнойный мастит выявили у 2,2%. Геморрагический мастит также у двух и фибринозный мастит у одной коровы.

Таблица 1. - Результаты исследования распространения форм мастита в хозяйстве

| № п/п | Показатели | КФХ «Дубининой Е.И» | |
|-------|----------------------------|---------------------|------|
| | | голов | % |
| 1 | Всего обследовано коров | 1350 | 100 |
| 2 | Субклинический мастит | 186 | 13,7 |
| 3 | Серозный мастит | 86 | 6,3 |
| 4 | Катаральный мастит | 24 | 1,7 |
| 5 | Гнойный мастит: | | |
| | -катарально-гнойный мастит | 31 | 2,2 |
| | -абсцесс вымени | 0 | 0 |
| | -флегмона вымени | 0 | 0 |
| 6 | Геморрагический мастит | 2 | 0,1 |
| 7 | Фибринозный мастит | 1 | 0,07 |
| 8 | Итого больных маститом | 330 | 24,4 |
| 9 | Не заболело | 1020 | 75,5 |

Мы так же провели анализ предрасположенности к возникновению мастита у коров в зависимости от их физиологического состояния.

Таблица 2. - Распространение мастита в зависимости от физиологического состояния

| Физиологическое состояние | Обследовано | | Выявлено | | | |
|---------------------------|-------------|------|----------|-------|----------|------|
| | голов | % | Больных | | Здоровых | |
| | | | голов | % | Голов | % |
| Период лактации | 1110 | 82,2 | 280 | 25,2 | 830 | 74,7 |
| Период запуска | 112 | 8,2 | 23 | 20,5 | 89 | 79,4 |
| Период сухостоя | 128 | 9,4 | 27 | 21,09 | 101 | 78,9 |
| Всего | 1350 | 100 | 330 | 24,4 | 1020 | 75,5 |

Приведенные данные показывают, что в период лактации он проявляется у 280 – 25,2% коров, в период запуска у 23 – 20,5% коров, в период сухостоя у 27 коровы – 21,09%.

Таким образом, наивысший процент заболеваемости маститом коров отмечается у животных в период лактации и период сухостоя. Причем в период лактации мастит диагностируют достаточно быстро, в результате чего назначается определенное лечение, чего нельзя сказать о животных находящихся в сухостойном периоде.

Диагностика животных в период сухостоя проводится редко, а чаще всего вовсе не проводится, вследствие чего животные болеют маститом на протяжении всего периода, что впоследствии отражается на качестве и количестве молока.

Далее мы выясняли связь между заболеванием коров субклиническим маститом и суточным удоем.

Таблица 3. - Распространение мастита в зависимости от суточного удоя

| Суточный удой | Обследовано | | Выявлено | | | |
|---------------|-------------|------|----------|-------|----------|------|
| | голов | % | больных | | здоровых | |
| | | | голов | % | голов | % |
| 4-6 | 148 | 10,9 | 32 | 21,6 | 116 | 78,3 |
| 7-9 | 151 | 11,1 | 28 | 18,5 | 123 | 81,4 |
| 10-12 | 141 | 10,4 | 12 | 8,5 | 129 | 91,4 |
| 12-14 | 215 | 15,9 | 17 | 7,9 | 198 | 92,0 |
| 14-16 | 218 | 17,5 | 29 | 13,3 | 189 | 86,6 |
| 16-20 | 237 | 16,1 | 31 | 13,08 | 206 | 86,9 |
| всего | 1110 | 82,2 | 149 | 13,4 | 961 | 86,5 |

Из таблицы видно, что наибольшая заболеваемость скрытым маститом в хозяйстве наблюдалась у коров с низким удоем. С суточным удоем 4-6 литров болеет 32 головы – 21,6%, с удоем 7-9 литров болеет 28 голов – 18,5%, с удоем 12-14 литров болеет 17 голов – 7,9%, с удоем 16-20 литров болеет 31 голова – 13,0%.

Заболеваемость коров скрытым маститом в зависимости от суточного удоя, может объясняться тем, что видимо при машинном способе доения доярка не учитывает индивидуальные особенности животных.

Во время работы с доильными аппаратами длительность доения одной коровы составляет 5-7 минут. Поэтому при доении одной коровы с низкой продуктивностью возникают шансы передержки доильных стаканов, происходит раздражение слизистой оболочки вымени. Это способствует возникновению скрытого мастита. При доении коров с высокой продуктивностью при таких же условиях, наоборот, приводит к систематическому недодою, а это ведет к возникновению мастита.

Заключение. Результаты исследований показывают, что в хозяйстве наибольшее распространение имеет субклинический мастит, который регистрируется в 13% случаев; на втором месте по распространению клинический серозный мастит – 6% случаев и на третьем месте катарально – гнойный мастит – 2% случаев.

Наибольшая заболеваемость маститом наблюдается у коров в лактационный период – у 280 голов, что составляет 25% и у коров в сухостойный период – 27 голов, что составляет 21%. У коров в период запуска заболеваемость маститом отмечается в 20% случаев.

Наибольшая заболеваемость скрытым маститом в КФХ «Дубининой Е.И.» наблюдалась у коров с низким суточным удоем: при суточном удое 4-6 литров отмечается заболевание у 32 голов, что составляет 21%, а так же при удое 16-20 литров отмечается заболеваемость в 13% случаев.

Список использованных источников

1. Абдрахманов Т.Ж. Выявление мастита у коров с использованием диагностического маститного теста / Абдрахманов Т.Ж., Болат Б., Бакишева Ж.С. // Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных. 2015. С 47-48.

2. Багманов М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров: монография / М.А.Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. Сафиуллов. Казань, 2012. 182с.

3. Баркова А.С., Смирнов Г.Ю. Дифференциальная диагностика мастита у коров с использованием ультразвукового сканирования //Аграрный вестник Урала. 2014. №3. С. 19-22.

4. Боженев С.Е., Григга Э.Н., Григга О.Э. Распространение и причины возникновения острого мастита у коров // Ветеринарная патология.2013. №1. С.5-8.

5. Ларионов Г.А., Вязова Л.М., Дмитриева О.Н. Динамика поражения четвертей вымени коров при субклиническом мастите в период лактации // Аграрный вестник Урала. 2015. №4. С. 45-46.

6. Осколкова М.В., Кузьмина Э.В. Этиология мастита и его взаимосвязь с гинекологическими заболеваниями крупного рогатого скота // Ветеринария. 2014. №4. С.86-88.

7. Ткачев А. А., Ткачев М. А., Ткачев Д. А.// Морфофункциональная характеристика молочной железы домашних животных: норма и патология. 2010. 18 с.

8. Ткачев М.А. Факторы, вызывающие клинический и субклинический мастит. Сравнительная схема лечения /Д.Г. Ковткова //Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. Сборник материалов XXXII научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2016. С. 88-91.

УДК 636.22/.28.082:631.15

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ГОДА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА

Е.В. НИЗИКОВА

Научный руководитель - ТКАЧЕВ М.А.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: сезон года, патологии послеродового периода, коровы, сервис – период.

Введение. В последние годы произошли серьезные изменения в состоянии животноводства Российской Федерации. Значительно снизилось поголовье крупно рогатого скота и их продуктивность.

На момент 01.01.2017 г. поголовье коров составляло 8 250,1 тыс. голов, что на 1,9% или на 158,0 тыс. голов меньше, чем в 2016 году; за 5 лет (2012г.) поголовье уменьшилось на 8,1% или на 725,5 тыс. голов и на 11,9% или на 1 109,6 тыс. голов коров - за 10 лет (2007г.).

В 2016 году во всех категориях хозяйств надой молока составили 30 724,2 тыс. тонн, что по отношению к 2015 году ниже на 0,2% или на 72,7 тыс. тонн, к 2011 году (за 5 лет) - на 2,9% или на 921,4 тыс. тонн, к 2006 году (за 10 лет) - на 2,0% или на 614,9 тыс. тонн [11].

С учётом того, что неудовлетворительное содержание, кормление и недостаточная профилактическая работа, способствуют резкому увеличению числа «проблемных» коров и неизбежно ведут к снижению темпов воспроизводства стада, что влечет за собой уменьшение продуктивности. При воздействии неблагоприятных при-

родно-экологических факторов у более 30 % коров после отёла регистрируют задержание последа, субинволюцию матки, что в последствии осложняется эндометритами [6].

Уровень оплодотворяемости в стадах, которые квалифицируют как «проблемные», не превышает 40 %, а уровень выбраковки достигает 20-30 %. Эти и другие проблемы, связанные с нарушением функции воспроизводства наносят скотоводству экономический ущерб, превышающий ущерб от всех заразных и незаразных болезней вместе взятых [5].

Таким образом, для отечественного скотоводства актуальны вопросы совершенствования норм кормления и содержания коров, а также совершенствование методов восстановления воспроизводительной функции коров с целью нормализации нарушений репродуктивной функции [1].

Целью нашей работы явилось: выяснить влияние сезона года на воспроизводительную функцию коров в послеродовой период, причин и факторов, обуславливающих возникновение и развитие послеродовых заболеваний.

Материалом для исследования служили коровы черно-пестрой породы в возрасте от 3 до 5 лет, принадлежащие хозяйству АО «Учхоз «Кокино». Годовой удой на фуражную корову составил 5057 кг молока. При выявлении причин заболеваний у коров учитывались условия содержания, ухода за животными, зоотехнический и ветеринарный учет и отчетность, клинические методы диагностики половой системы, ультразвуковое сканирование в полости матки и яичников.

Важное значение в воспроизводительной способности коров имеет продолжительность послеродового и сервис - периода, в норме он не должен превышать 80–90 дней. Поэтому нами был проведен анализ продолжительности сервис – периода за 2015 – 2016 года. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. -Продолжительность сервис – периода

| Годы | Продолжительность сервис – периода | | | | | | | | | Выход живых телят от 100 коров | |
|------|------------------------------------|-----|---------------|-----------|----|------------|------|---------------|------|--------------------------------|----|
| | голов | % | средняя, дней | до 90дней | | до 120дней | | более 120дней | | голов | % |
| | | | | голов | % | голов | % | голов | % | | |
| 2015 | 328 | 100 | 122 | 56 | 17 | 90 | 27,4 | 47 | 14,3 | 85 | 85 |
| 2016 | 321 | 100 | 162 | 58 | 18 | 87 | 27,1 | 67 | 20,9 | 85 | 85 |

Анализ продолжительности послеродового периода имеет ключевое значение, так как в данный период происходит инволюция органов репродуктивной системы. Возникновение акушерской патологии в послеродовый период у коров связан с замедленными процессами инволюции, что оказывает негативное влияние на проявление половой цикличности и, как следствие, животные длительное время могут оставаться бесплодными.

Таблица 2. - Сезонные проявления послеродовых патологий на молочном комплексе

| Наименование показателей | Годы | Месяцы года | | | | | | | | | | | | Итого |
|-----------------------------|------|-------------|------|------|------|-----|----|-----|------|-----|-----|-----|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Растелилось коров, гол. (1) | 2015 | 24 | 33 | 49 | 36 | 27 | 34 | 24 | 31 | 7 | 29 | 23 | 59 | 376 |
| % от общего количества (2) | | 6,4 | 8,8 | 13 | 9,6 | 7,2 | 9 | 6,4 | 8,2 | 1,8 | 7,7 | 6,1 | 15,7 | 100 |
| Из них заболело (3) | | 12 | 14 | 34 | 34 | 10 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 6 | 20 | 146 |
| Заболеемость, % (4) | | 50 | 60 | 70 | 70 | 40 | 5 | 10 | 7 | 6 | 8 | 10 | 35 | |
| 1 | 2016 | 12 | 44 | 61 | 53 | 15 | 29 | 35 | 47 | 29 | 27 | 13 | 10 | 374 |
| 2 | | 3 | 11,9 | 16,1 | 14,2 | 4 | 8 | 9,2 | 12,4 | 8 | 7,1 | 3,5 | 2,6 | 100 |
| 3 | | 5 | 22 | 39 | 37 | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 121 |
| 4 | | 45 | 50 | 65 | 70 | - | 5 | 8 | 3 | 5 | 15 | 21 | 37 | |

Из нее следует, что за 2015 и 2016 годы наибольшее количество отелов было в феврале – апреле. Эти месяцы приходятся на переходный период из стойлового на летне-пастбищное содержание коров. К этому времени снижается качество кормов в связи с длительным хранением, отмечается снижение активности половой системы и других систем организма животного. Это предрасполагает к патологиям родового периода и замедлению инволюционных процессов половых органов. Из данной таблицы видно, что заболеваемость в среднем составляла от 50% до 70%, с февраля по апрель. У животных наблюдаются эндометриты, задержание последа, нарушаются половые циклы и т.д.

Нужно отметить, что на ферме АО «Учхоз «Кокино» стойловый период коров составляет 210 дней, отсутствует активный моцион, что предрасполагает к нарушению функции воспроизводства, у коров практически невозможно выявить охоту и своевременно осеменить [9].

В пастбищный период преобладание моциона стимулирует физиологические процессы и закаливает организм. Прогулки беременных животных - одно из важнейших условий получения жизнеспособного приплода, они способствуют более легким родам и предупреждают послеродовые заболевания животных. Из приведенных данных видно, что в пастбищный период отмечается резкое снижение заболеваемости [9].

В результате проведенных исследований мы выяснили, что к основным факторам, которые способствуют возникновению послеродовых осложнений у коров, относятся: отсутствие моциона, недостатки в технологии содержания и кормления, отсутствие родильного отделения, не достаточная подготовка коров к отелу в сухостойный период, а также нарушению ветеринарно-санитарных правил при оказании родовспоможения.

Все это приводит к удлинению сервис – периода, что связано с появлением заболеваний половой системы, в связи с этим смещаются отелы в следующем году на неблагоприятное время, т.е. вторая половина февраля, март, апрель месяц, поэтому проблема с послеродовыми патологиями коров в хозяйстве является актуальной.

Устранив все вышеуказанные недостатки, можно сократить сервис – период, что повлечет за собой смещение отелов на более благоприятное время, снижение числа послеродовых заболеваний. И это положительно отразится на молочной продуктивности коров.

Результаты исследований позволяют утверждать о том, что определенный сезон года (стойловый период) оказывает негативное влияние на течение третьего периода родов, инволюционные процессы послеродового периода, которые нарушаются и тем самым провоцируют заболевания половой сферы коров.

Список используемой литературы

1. Багманов, М.А. Акушерско-гинекологическая патология коров: монография. Ульяновск, 2005. 207 с.
2. Болгов А. Е., Карамонова Е. П. Повышение воспроизводительной способности молочных коров. Петро- заводск, 2003. 216 с.
3. Борискин Н., Юсупов Ю., Гавриков А. Влияние сухостойного периода на воспроизводительные функции коров //Молочное и мясное скотоводство. 2005. № 4. с. 12 – 13.
4. Вагапова О., Белооков А. Сезон отела и продуктивность //Животноводство России. 2007. № 4. с. 45 – 46.
5. Леонов К. Решение проблем воспроизводства в скотоводстве //Молочное и мясное скотоводство. 2005. № 8. с. 17 – 19.
6. Малышев А., Мохов Б. Улучшение воспроизводства крупного рогатого скота //Молочное и мясное скотоводство. 2007. С. 27 – 29.
7. Прахов А.Л., Басонов О.А.. Молочная продуктивность. / Прахов А.Л., Басонов О.А.//Аграрная наука. 2005. с.-22-24
8. Петкевич Н. Методы повышения воспроизводительной способности животных //Молочное и мясное скотоводство. 2005. с. 11 – 12.
9. Ткачев М.А. Рекомендации эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота. – Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2017. 28с.
10. Фенченко Н., Хайруллина Н., Хусаинов В.. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров //Молочное и мясное скотоводство. 2007. с.-7-9
11. <http://ab-centre.ru/markets>

УДК 636.22/.28.082.453

ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ, КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ БЕСПЛОДИЯ

Д.А. РАБЧЕНКО

Научный руководитель - ТКАЧЕВ М.А.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: корова, искусственное осеменение, бесплодие

Введение. Увеличение производства продукции животноводства зависит от уровня организации воспроизводства сельскохозяйственных животных. Эффективность искусственного осеменения коров и телок проявляется в полной мере при проведении целенаправленной селекционно-племенной работы, полноценного кормления и правильного содержания скота, наличии квалифицированных кадров по осеменению животных, обеспечении пунктов искусственного осеменения необходимым оборудованием, приборами и инструментами.

Цель работы – рассмотреть технологию искусственного осеменения коров, как способ профилактики бесплодия исходя из того, что в условиях производства не в полной мере соблюдается технология искусственного осеменения, что негативно сказывается на воспроизводстве животных.

Мы рассматриваем технологию в такой последовательности: пункт искусственного осеменения, диагностика оптимального времени осеменения, методы искусственного осеменения, диагностика беременности и бесплодия, способы индукции стадии возбуждения полового цикла, учет ведения воспроизводства.

Осеменение коров и телок проводят при строгом соблюдении ветеринарно-санитарных требований. Для этого внутри помещений молочных комплексов и ферм оборудуются типовые *пункты искусственного осеменения*.

Для предупреждения распространения заразных болезней оператор обязан выполнять определённые ветеринарно-санитарные правила. Так же должны определять качество спермы после оттаивания, и подвижность спермиев в цервикальной слизи оплодотворяемой коровы.

Осеменение коров после отела проводят только при завершении инволюционных процессов в половых органах, которое определяется ветеринарным специалистом путем трансректального исследования через 30-45-60 дней после отела. При выборе сроков осеменения необходимо исходить из того, что в течение месяца инволюционные процессы заканчиваются у 25-27% животных, 1,5 месяцев - у 75-78%, в течение двух месяцев - у 80-83%, а у 17-20% коров регистрируется хроническая субинволюция матки, требующая терапевтического вмешательства.

Осеменение телок проводят в возрасте 15-18 месяцев при массе тела 400-450 кг и среднесуточных ее приростах в этот период не менее 600-700 г.

Время осеменения определяют по комплексу визуально-физиологических признаков:

- поведенческие – проявление рефлекса неподвижности при напрыгивании других коров;
- морфологические – припухлость половых органов и обильные слизистые выделения;
- физиологические – ректальное исследование яичника на предмет выявления зрелого фолликула.

Самым быстрым методом диагностики является электрометрический (время одного измерения занимает около 30 сек). Прибор эстромер «Охотник» предназначен для выявления феномена охота и оптимизации времени осеменения с/х животных.

Оптимальным временем осеменения являются наличие рефлекса неподвижности и обильное выделение из половых путей светлой тягучей слизи с примесью пузырьков воздуха.

Оператору искусственного осеменения необходимо подобрать способ осеменения коров и телок. Существует три основных способа: mano-, визо- и ректоцервикальный. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Например, manoцервикальный способ осеменения не подходит для телок и мелких коров, у которых узкое влагалище. А при визоцервикальном способе существует угроза повреждения слизистой половых путей влагалищным зеркалом.

Ректоцервикальный способ осеменения коров дает самый высокий процент оплодотворяемости – до 75%, а по некоторым данным до 80-95%.

Оператор по искусственному осеменению ведет учет осеменения, отелов коров и телок в журнале искусственного осеменения животных; учитывает результаты ректального исследования; ежемесячно представляет отчет по искусственному осеменению коров и телок. Также для облегчения данного процесса разработаны специальные компьютерные программы для ведения учетов.

Осеменение животных проводят дважды при строгом соблюдении инструкции. Лучше проводить осеменение коров проводят до доения. Если это требование технологически невыполнимо, то их осеменяют не ранее как через 1,5-2 часа после доения. Срок использования размороженной и подготовленной к осеменению спермы не должен превышать 15 мин.

Для повышения оплодотворяемости коров и профилактики ранней эмбриональной смертности за 15-20 мин до осеменения могут применять следующие препараты: утеротон, сурфагон, фертагил, фоллимаг или фоллигон. Наряду с гормональными препаратами можно назначать элеовит, тетравит или тривитамин.

Восстановление плодовитости многократно безрезультатно осемененных коров при отсутствии клинически выраженных признаков патологии осуществляют различными способами комбинировании гормональных препаратов.

При выявлении в течковой слизи мутных прожилок или хлопьев через 10-12 час после первого осеменения вместо повторной дозы спермы внутриматочно вводят любой антимикробный препарат, используемый для санации спермы, на физрастворе. При спонтанном проявлении очередного полового цикла проводят однократное осеменение, а через 10-12 час в матку вводят антимикробный препарат.

Стельность у коров длится около 9 месяцев (285 дней). В производственных условиях стельность у коров определяется ректально или вагинально, а также проводят УЗИ. На 19-23 день после осеменения коровам делают анализ крови, определяя концентрацию гормона прогестерона. Его содержание в биологических жидкостях оплодотворенных коров резко возрастает.

Важным мероприятием для планирования воспроизводства стада является ведение календарного плана осеменения и отела коров. Это помогает не только вовремя подготовить помещения для рожениц или телятники, но и запланировать использование определенных кормов для различных групп животных. Кроме того, учет стельных коров позволяет проводить своевременное выявление и лечение бесплодных животных.

Заключение. Искусственное осеменение коров является хорошей альтернативой быку в стаде и с высокой вероятностью обеспечивает наступление стельности, при достаточной компетенции оператора искусственного осеменения. Всё это возможно только при правильной организации работы пункта искусственного осеменения и соблюдения чистоты и стерильности. Своевременное выявление феномена охота по данным ряда исследователей может повысить оплодотворяемость на 10-12%. Выбор наиболее оптимального способа искусственного осеменения приемлемого в данных условиях позволяет более чисто провести манипуляции. Индукция половой охоты позволяет корректировать отелы по сезонам года, а следовательно и производства молока. Учет воспроизводительной способности коров позволяет ветеринарному врачу выявлять гипофункцию яичников, раннюю эмбриональную смертность и применять средства усиливающие нидацию зиготы в эндометрий, дает возможность прогнозировать нарушения функции половой сферы коров.

Список используемой литературы

1. Акушерство, гинекология и биотехника воспроизводства животных: учебное пособие / Г.Д. Некрасов, И.А. Суманова. М.: Форум, 2015. 176 с.
2. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник / Студенцов, А.П., Шипилов, В.С., Никитин, В.Я. и др. М.: КолосС, 2011. 440 с.
3. Биотехника воспроизводства с основами акушерства: учебник/ А.М. Белобороденко и др. Издательство: Тюмень ГАУ, 2015. 554 с.

УДК 636.22/.28.061.8:636.22/.28.0,34 (470.333)

ПОВЫШЕНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ОТБОРОМ ПО ИНДЕКСУ ГРУБОСТИ КОНСТИТУЦИИ В ООО «РУССКОЕ МОЛОКО» СТАРОДУБСКОГО РАЙОНА

Т.А. ВИЛЬГЕЛЬМ

Научный руководитель - КРИВОПУШКИН В.В.

ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Введение. Повышение качества питания населения страны определяет прогресс развития общества, производственных отношений, способствует повышению производительности труда и, в конечном счете, обеспечивает соответствующий уровень благосостояния. Науке известно, что растительные продукты обладают меньшей пищевой ценностью в сравнении с продуктами животного происхождения. Следовательно, совершенствование технологии производства продуктов питания, таких как молоко и говядина актуальная задача, имеющая важное государственное значение.

В этих условиях нами проведены исследования, целью которых было повысить живую массу и молочную продуктивность коров симментальской породы, разводимых в ООО «Русское молоко» методом выбраковки из стада слабых животных нежной конституции, обусловившей низкую продуктивность в стандартных условиях кормления и содержания.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Методом случайной выборки сформирована группа из 50 коров;
2. По индексу грубости конституции, исследуемые коровы, разделены на 3 подгруппы: 1 группа - коровы грубой конституции, 2 группа – коровы крепкой конституции, 3 группа – коровы нежной конституции;
3. У коров грубой, крепкой и нежной конституции изучены: живая масса, промеры и индексы телосложения, показатели молочной продуктивности;
4. Проведена экономическая оценка результатов исследований;
5. На основании результатов исследований сформированы выводы и предложения производству, позволяющие повысить живую массу и молочную продуктивность коров стада в ООО «Русское молоко».

Первые упоминания о типах конституции, основанных на разном строении и функционировании организма животных, встречаются у Гиппократов, 375 год до нашей эры. Он назвал врожденной конституцией соотношение длины и ширины груди и остальных частей организма. Доказал, что организмы различающиеся соотношением длины и ширины тела по разному реагируют на воздействие возбудителей одинаковых болезней. На этой основе он создал теорию «Золотых пропорций» [3].

Аристотель развил теорию Гиппократов о врожденных различиях организма и на её основе создал теорию о «гуморах», или главных соках (кровь, слизь, желчь печени, желчь из селезенки), присутствующих в живом организме, и четырех элементах: «теплый, холодный, сырой и сухой». Аристотель считал, что правильное сочетание жизненных соков формирует здоровый организм. Неправильное смешение соков ослабляет конституцию, провоцирует болезни [2]. Это направление научной мысли сформировало современную науку эндокринологию.

Понимание конституции животных и факторов, которые её формируют, разные учёные объясняют с точки зрения специализации своего научного направления исследований. Это привело к большому количеству различающихся определений зоотехнического термина «конституция животных» [4].

Латинское слово *constituere* понимают как: составлять, складывать из отдельных частей единое целое, функционирующее как единый организм.

Объединяя известные теории и требования, нами сформировано своё понимание конституции животных. Конституция – это совокупность строения и свойств организма животных, унаследованная от родителей, обеспечившая выживание, рост, развитие, взросление и размножение, позволившие передать потомству способность производить продукцию в существующих условиях.

Материалы и методы исследований. Во время прохождения преддипломной практики на молочной ферме в ООО «Русское молоко» Стародубского района нами по документам племенного учёта, (карточкам племенной коровы форма 2-мол), были отобраны методом случайной выборки 50 коров симментальской породы для ис-

следований живой массы, измерений, вычисления индексов телосложения, типов конституции и оценки показателей молочной продуктивности. Все коровы были одного возраста, находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Исследуемые показатели были биометрически обработаны по методу Н.А. Плохинского [6] на персональном компьютере в программе Microsoft Excel 2003.

В соответствии с законом нормального распределения, группа исследуемых коров была разделена по индексу грубости конституции предложенному В.В. Кривопушкиным на [5] лучших, средних и худших.

В первую подгруппу включены коровы с высоким индексом грубости конституции, соответствующие грубому типу конституции по П.Н. Кулешову [7]. Критерий отбора животных был вычислен по методу средний индекс грубости конституции в группе до отбора плюс (сигма) среднее квадратическое отклонение признака. В третью подгруппу включены коровы с низким индексом грубости конституции, соответствующие нежному типу конституции по П.Н. Кулешову. Критерий отбора этих животных был вычислен по методу средний индекс грубости конституции в группе коров до отбора минус (сигма) среднее квадратическое отклонение признака. Во вторую подгруппу были включены коровы, имевшие промежуточный уровень грубости конституции, соответствующий крепкому типу конституции по М.Ф. Иванову [1]. Сравнительный анализ живой массы, телосложения и показателей молочной продуктивности коров трёх подгрупп, отличающихся высоким, средним и низким индексом грубости конституции, позволил определить влияние грубости конституции на исследуемые показатели.

Живая масса крупного рогатого скота позволяет оценить интенсивность весового роста и полноценность развития организма. Известно, что коровы с высокой живой массой имеют более высокую мясную продуктивность, они поедают большее количество кормов и дают большее количество молока с высоким содержанием жира и белка, чем мелкие коровы. Живая масса симментальских коров представлена в таблице 1.

Таблица 1. - Динамика живой массы коров

| Показатели | Группа коров до отбора | Подгруппы коров | | |
|-------------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Количество коров, голов | 50 | 16 | 19 | 15 |
| Средняя живая масса, кг (M±m) | 680,20±8,72 | 781,50±8,33 | 681,05±6,88 | 571,07±5,16 |
| Максимум | 890 | 890 | 790 | 640 |
| Минимум | 520 | 690 | 610 | 520 |
| Коэффициент вариации, Cv, % | 9,07 | 4,27 | 4,41 | 3,50 |

Анализ показателей живой массы коров, отобранных по индексу грубости конституции в 1 подгруппу показывает их превосходство над средней живой массой группы коров до отбора на 101,30 кг или на 14,89 % при $P \geq 0,99$. При этом коровы 2 подгруппы имели живую массу на 0,85 кг или на 0,13 % больше, чем в группе коров до отбора, но уступали коровам 1 подгруппы 100,45 кг или 14,75 % живой массы. У коров 3 подгруппы живая масса была на 109,13 кг или на 16,04 % меньше, при $P \geq 0,99$, чем у коров группы до отбора. Коровы 3 подгруппы имели живую массу на 210,43 кг или на 26,93 % меньше, при $P \geq 0,999$, чем у коров 1 подгруппы и на 109,98 кг или на 16,15 %, при $P \geq 0,99$ меньше, чем у коров 2 подгруппы. Следовательно, отбор коров симментальской породы в условиях ООО «Русское молоко» по индексу грубости конституции позволяет с высокой достоверностью выделять из стада животных, обладающих максимальной живой массой. Учитывая, что все исследуемые коровы получали корм и содержались в абсолютно одинаковых условиях, справедливо будет сделать вывод о том, что коровы, отличающиеся более высокой грубостью конституции, достигли лучшего развития собственного тела, зафиксированного показателем высокой живой массы.

Линейный рост исследуемых коров был изучен по показателям стандартных зоотехнических промеров, представленных в таблице 2.

Таблица 2. - Промеры статей тела исследуемых коров

| Промеры статей тела коров, см | Группа коров до отбора | Подгруппы коров | | |
|-------------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Высота в холке | 138,32±0,42 | 139,94±0,75 | 138,21±0,54 | 136,73±0,39 |
| Глубина груди | 72,02±0,87 | 73,75±0,46 | 72,63±1,41 | 69,40±0,95 |
| Косая длина туловища | 162,82±0,78 | 162,94±1,00 | 162,58±1,03 | 163,00±1,42 |
| Обхват груди за лопатками | 202,42±0,94 | 206,75±1,21 | 204,90±0,84 | 194,67±1,21 |
| Обхват пясти | 20,94±0,09 | 21,81±0,13 | 20,95±0,15 | 20,00±0,09 |

Анализ промеров статей тела коров симментальской породы свидетельствует о том, что глубина груди, обхват груди за лопатками и обхват пясти у коров 1 и 2 подгрупп выше, чем в группе коров до отбора. Показатели высоты в холке и косой длины туловища имеют минимальные отличия от этих показателей в группе коров до отбора, меньше величины статистической ошибки. Этот факт свидетельствует о том, что индекс грубости конституции надёжно выявляет коров получивших полноценное развитие как весового, так и линейного роста. Анализ линей-

ного роста коров 3 подгруппы указывает на их недостаточное развитие по высоте в холке, глубине груди, обхвату груди за лопатками и обхвату пясти. Логично предположить, что у коров 1 и 2 подгрупп имеющих высокие значения обхвата груди более развиты внутренние органы, расположенные в грудной полости.

Молочную продуктивность коров определяли по удою за стандартную лактацию продолжительностью 305 дней. Кроме того учитывали массовую долю жира и белка в молоке, количество молочного жира, полученного от каждой коровы за лактацию и зачетную массу молока базисной жирности. Показатели удоя молока в пересчёте на стандартную лактацию продолжительностью 305 дней представлены в таблице 3.

Таблица 3. - Удой молока за 305 дней лактации

| Удой молока за лактацию, кг | Группа коров до отбора | Подгруппы коров | | |
|-----------------------------|------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1 лактация | 4168,29±96,11 | 4153,20±106,47 | 4201,10±100,13 | 4142,80±148,83 |
| 2 лактация | 4990,04±79,09 | 5089,76±139,81 | 5238,23±98,54 | 4569,29±70,64 |
| 3 лактация | 4967,77±93,03 | 5501,90±124,22 | 4807,00±111,59 | 4597,60±115,71 |
| В среднем за 3 лактации | 4708,70±66,27 | 4915,00±99,22 | 4748,80±97,00 | 4436,60±94,56 |

Удой молока за 3 лактации показывает, что коровы 1 подгруппы были самыми продуктивными. Полученный от них удой на 206,30 кг или на 4,38 % выше, чем в группе коров до отбора, на 116,20 кг или на 3,50 % больше, чем у коров 2 подгруппы, а также на 478,4 кг или на 10,78 % при $P \geq 0,95$, выше, чем у коров 3 подгруппы.

Изменения удоя коров по лактациям в сравнении со средним удоём за 3 лактации представлены на графике (Рис. 1).

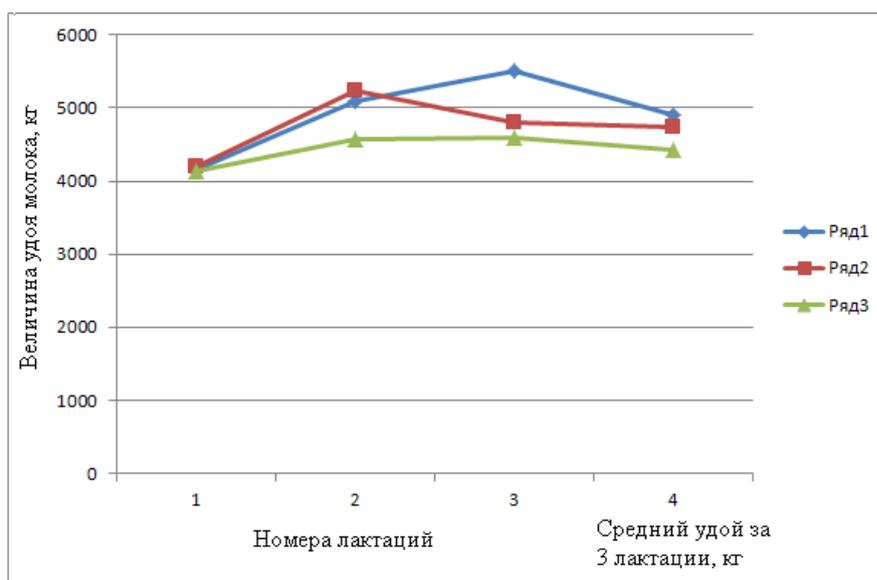


Рис. 1. Удой молока за 305 дней лактации

Анализ удоя молока позволяет отметить ранее обнаруженную закономерность. Коровы, отобранные по индексу грубости конституции в 1 и 2 подгруппы, демонстрируют удой выше или равный среднему удою молока в группе коров до отбора. Следовательно, коровы грубой и крепкой конституции в условиях беспривязного содержания своей молочной продуктивностью увеличивают показатели продуктивности всего стада. В то же время коровы 3 подгруппы, соответствующие нежному типу конституции – снижают показатели удоя. Это означает, что выбраковка из стада хозяйства низко продуктивных коров 3 группы, соответствующих нежному типу конституции позволит повысить показатели молочной продуктивности всего стада.

Заключение.

Подводя итог исследованиям весового, линейного роста, развития и молочной продуктивности коров симментальской породы в ООО «Русское молоко», проведенных до отбора коров и после их отбора по индексу грубости конституции на 3 подгруппы, соответствующие грубому, крепкому и нежному типам, можно сделать следующее заключение, основанное на материалах завершённой научно-исследовательской работы:

1. Расчёт индекса грубости конституции крупного рогатого скота математически прост, понятен специалистам, основан на показателях бонитировки ежегодно проводимой в каждом хозяйстве, имеющем коров.

2. Вычисление индекса грубости конституции коров позволяет специалистам зоотехнии перейти от описательной субъективной оценки типов конституции животных к методике количественного анализа, отличающегося более высокой точностью.

3. Исследования доказали, что коровы, лучшие по индексу грубости конституции имели лучшие показатели живой массы, зоотехнических промеров и молочной продуктивности в среднем за 3 лактации. Следовательно, отбор коров по индексу грубости конституции эффективен для селекции коров по указанным показателям.

4. Исследования доказали, что коровы симментальской породы, соответствующие нежному типу конституции в условиях ООО «Русское молоко» не достигают максимального развития живой массы и молочной продуктивности в среднем за 3 лактации. Они уступают по развитию организма и продуктивности коровам, соответствующим грубому и крепкому типам конституции. Следовательно, отбор в основное дойное стадо хозяйства коров, соответствующих грубому и крепкому типам конституции, с постепенной выбраковкой низкопродуктивных коров, соответствующих нежному типу конституции повысит среднюю продуктивность поголовья дойного стада хозяйства.

Список использованной литературы

1. Борисенко, Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных. «Сельхозгиз, 1939. 480 с.
2. Бочаров, В.А. Аристотель и традиционная логика. Анализ силлогистических теорий / В.А. Бочаров. – М.: Изд-во МГУ, 1984. 136 с.
3. Гиппократ. Сочинения. / Пер. В.И. Руднева, комм. В.П. Карпова. Кн. 2. М.: Медгиз. 1944. 512 с.
4. Красота, В.Ф., Джапаридзе, Т.Г., Костомахин Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных. 5-е изд., перераб. и доп. М.: КолосС, 2005. 424 с.
5. Кривопушкин, В.В. Методика расчета индекса грубости конституции крупного рогатого скота // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня рождения и 50-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почетного профессора Брянского ГАУ, доктора с.-х. наук, профессора Гамко Л.Н. Кокино: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2016. С. 173 – 179
6. Плохинский Н.А. Биометрия. 2-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1970. 367 с.
7. Рубан, Ю.Д. Научное наследие классика зоотехнической науки П.Н. Кулешова //Зоотехния. 2004, № 8. С. 30 – 32.

УДК 636.221.28.085

«ВЛИЯНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ КОРМОВОЙ (ОДК) «ГУМЭЛ ЛЮКС» НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ТЕЛЯТ ДО 6-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА»

И.П. ПАНОВА

Научный руководитель - ПОДОЛЬНИКОВ В.Е.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: телята, кормовая добавка, кровь, живая масса, приросты.

Актуальность темы. Достижение оптимальных показателей роста и развития молодняка крупного рогатого скота возможно путем приведения условий кормления и содержания животных, в соответствие с биологически обусловленными требованиями живого организма. В постнатальный период развития телят кормовой фактор играет решающую роль в развитии процессов рубцового пищеварения. Набор кормов, их качество, питательность и биологическая доступность определяют скорость и степень развития этих процессов. Это, в свою очередь, оказывает влияние на состояние здоровья телят, их сохранность и будущую продуктивность.

Одним из направлений научных исследований является использование в рационах сельскохозяйственных животных гуминовых веществ и комплексных кормовых добавок на их основе.

Материал и методика исследований. В соответствие с поставленной целью наших исследований, в условиях АО «Учхоз «Кокино» был проведен научно-хозяйственный опыт на телятах, достигших 1-месячного возраста.

Для опыта было сформировано 2 группы животных по 10 голов в каждой. В соответствие со схемой опыта (табл.1) телята контрольной группы получали корма основного рациона, а телята опытной группы дополнительно к основному рациону в течение 30 дней получали комплексную кормовую добавку «Гумэл Люкс».

Таблица 1. - Схема научно-хозяйственного опыта

| Группы | Кол-во голов | Ср. возраст, мес. | Ср живая масса на начало опыта, кг | Условия кормления |
|-------------|--------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Контрольная | 10 | 1 | 56,0 | ОР - Основной рацион |
| Опытная | 10 | 1 | 53,8 | ОР + 30мл/гол/сут. ОДК Гумэл Люкс |

Продолжительность опыта составила 60 дней. Условно опыт был разбит на 2 периода по 30 дней каждый. Т.е. по завершении периода скармливания телятам изучаемой кормовой добавки (30 дней), в течение следующих 30 дней изучали так называемый «эффект ее последствий».

В ходе опыта были изучены и проанализированы условия кормления подопытных телят.

В конце каждого периода научно-хозяйственного опыта учитывали изменения живой массы подопытных телят путем их взвешивания. По результатам взвешивания определяли валовые и среднесуточные приросты живой массы телят, а также были выполнены основные линейные промеры и определена энергия роста животных по периодам опыта и за весь опыт в целом.

Результаты собственных исследований. По результатам научно-хозяйственного опыта было установлено, что под влиянием ОДК «Гумэл Люкс» телята опытной группы росли быстрее, чем в контрольной группе (табл. 3). Так за первый период опыта валовой и среднесуточный прирост телят опытной группы был выше, чем в контроле на 23,98% (разница статистически высоко достоверна). Во втором периоде разница соответственно составила 12,92%, а в целом за опыт – 18,64%.

Таблица 3. - Показатели продуктивности подопытных телят

| Показатели | Группы | |
|--|-------------|---------------|
| | Контрольная | Опытная |
| Средняя живая масса телят на начало опыта, кг | 56,0 ± 1,94 | 53,8 ± 1,79 |
| Средняя живая масса в конце первого периода опыта, кг | 68,5 ± 2,06 | 69,3 ± 1,40 |
| Валовой прирост за первый период опыта, кг | 12,5 ± 0,75 | 15,5 ± 0,65** |
| Среднесуточный прирост живой массы за первый период опыта, г | 417 ± 25,00 | 517 ± 21,8** |
| % к контролю | 100,00 | 123,98 |
| Средняя живая масса в конце второго периода опыта, кг | 80,8 ± 1,86 | 83,2 ± 0,90 |
| Валовой прирост за второй период опыта, кг | 12,3 ± 0,45 | 13,9 ± 0,64* |
| Среднесуточный прирост живой массы за второй период опыта, г | 410 ± 15,00 | 463 ± 21,2* |
| % к контролю | 100,00 | 112,92 |
| Валовой прирост за опыт, кг | 24,8 ± 0,71 | 29,4 ± 1,02* |
| Среднесуточный прирост за опыт, г | 413 ± 11,86 | 490 ± 17,10* |
| % к контролю | 100,00 | 118,64 |

*P<0,05; **P<0,01

Расчет энергии роста телят в опыте показал, что в первом периоде это показатель в опытной группе (25,18%) был на 5,1% выше, чем в контроле (20,08%). Во втором периоде разница составила всего лишь 1,42% (18,23% в опыте против 16,81% в контроле). В целом за опыт телята опытной группы по энергии роста превосходили контрольную группу на 6,66% (42,92 и 36,26% соответственно).

Энергия роста телят по периодам опыта и в целом за опыт представлены на рисунке 1.

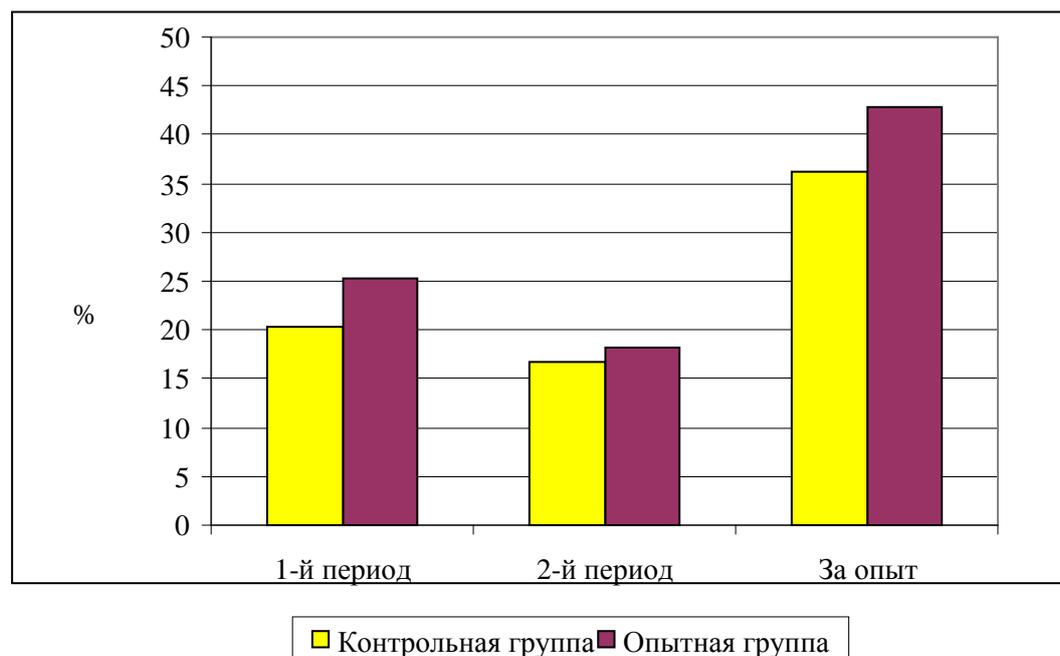


Рис. 1. Энергия роста подопытных телят

Таким образом, наибольшей энергией роста, как по периодам, так и за опыт в целом, обладали телята опытной группы, получавшие в составе своего рациона ОДК «Гумэл Люкс». Однако, как в контроле, так и в опытной группе во втором периоде наблюдалось снижение этого показателя, что, очевидно, связано с некоторыми изменениями в составе рациона телят. В частности, во втором периоде опыта было снижено в рационе количество цельного молока, что, как правило, сказывается на ухудшении пищеварения и, соответственно, на продуктивности телят.

В соответствие с возрастной динамикой, пропорционально живой массе животных, увеличивались их линейные промеры по периодам опыта (табл. 4).

Таблица 4. - Результаты линейных промеров телят по периодам опыта

| Показатели | Группы | | | | | |
|----------------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------------|
| | Контрольная | | | Опытная | | |
| | в начале опыта | в конце 1-го периода | в конце 2-го периода | в начале опыта | в конце 1-го периода | в конце 2-го периода |
| Высота в холке | 71,3±1,2 | 76,8±1,4 | 82,2±2,0 | 70,8±0,9 | 77,6±1,2 | 83,7±1,9 |
| Косая длина туловища | 83,7±1,5 | 89,3±1,6 | 94,8±1,9 | 82,9±1,3 | 89,9±1,5 | 96,2±2,1 |
| Ширина груди | 20,1±0,3 | 21,6±0,6 | 24,7±1,0 | 19,5±0,3 | 21,5±0,8 | 25,0±1,2 |
| Глубина груди | 21,9±0,8 | 26,0±1,5 | 30,2±1,7 | 21,2±0,7 | 26,3±1,3 | 31,0±1,7 |
| Обхват груди | 84,0±0,9 | 92,7±1,2 | 101,5±1,6 | 83,6±1,0 | 94,4±1,2 | 104,4±1,8 |
| Ширина в маклоках | 15,3±0,6 | 17,8±1,0 | 20,5±1,2 | 14,8±0,5 | 17,9±1,1 | 20,9±1,5 |
| Обхват пясти | 11,1±0,1 | 11,5±0,2 | 11,9±0,2 | 10,9±0,1 | 11,5±0,3 | 11,9±0,4 |

Если в начале опыта по результатам промеров наблюдалось некоторое превосходство в контрольной группе, то уже в конце 1-го периода опыта по ряду показателей группы выровнялись, а по таким показателям как высота в холке, косая длина туловища и обхват груди телята опытной группы превосходили контроль.

Во втором периоде телята опытной группы превосходили телят контрольной группы практически по всем показателям примерно на 1,2-3,0%. Однако достоверных различий ни по одному из промеров не установлено.

О положительном влиянии кормовых добавок на основе гуматов на продуктивность животных разных видов свидетельствуют данные исследований В. Левахина (1998), В.М. Соколова (2001), С.Л. Дружининой (2002), В.Г. Ефимова (2002), С.С. Александрова с соав. (2015), В.Е. Подольникова (2016, 2017) и других авторов.

Морфо-биохимические показатели крови подопытных телят показали, что ряд показателей, у телят опытной группы имеет тенденцию к увеличению (табл. 5). Например, отмечается некоторое увеличение в их крови численности эритроцитов на 0,83%, лейкоцитов – на 3,91%, гемоглобина – на 2,43% и общего фосфора – на 0,72%.

Таблица 5. - Морфо-биохимические показатели крови подопытных телят

| Показатели | Контрольная группа | Опытная группа |
|-------------------------|--------------------|----------------|
| Эритроциты, $10^{12}/л$ | 8,43 ± 0,15 | 8,50 ± 0,06 |
| Лейкоциты, $10^9/л$ | 8,94 ± 0,54 | 9,29 ± 0,50 |
| Гемоглобин, г/л | 96,33 ± 1,76 | 98,67 ± 2,17 |
| Общий белок, г/л | 80,60 ± 0,46 | 80,27 ± 0,58 |
| Альбумины, % | 32,73 ± 0,59 | 33,43 ± 1,24 |
| α-глобулины, % | 18,20 ± 0,17 | 18,10 ± 0,15 |
| β-глобулины, % | 12,30 ± 0,12 | 11,67 ± 0,47 |
| γ-глобулины, % | 36,77 ± 0,19 | 35,57 ± 0,09 |
| Общий кальций, мг/л | 122,03 ± 0,55 | 122,00 ± 1,53 |
| Общий фосфор, мг/л | 47,33 ± 0,88 | 47,67 ± 0,33 |
| Мочевина, ммоль/л | 5,57 ± 0,23 | 4,63 ± 0,0,9 |
| Холестерин, ммоль/л | 5,43 ± 0,15 | 5,17 ± 0,18 |

По содержанию общего белка и его фракций существенных различий между группами не отмечается, но также имеется тенденция к увеличению альбуминов и, напротив, к снижению глобулинов в крови телят опытной группы.

Все это свидетельствует о том, что изучаемая кормовая добавка не проявляет в организме молодых животных каких-либо токсических свойств.

Результаты наших исследований крови согласуются с результатами аналогичных исследований Л.М. Степченко (2008), Г.В. Наумовой с соавт. (2010), С.С. Александровой с соавт. (2015), М.В. Подольникова (2016), В.Е. Подольникова с соавт (2016, 2017).

Таким образом, можно предположить, что используемая в составе рационов молодняка КРС изучаемая ОДК «Гумэл Люкс» свое биологическое воздействие в организме проявляет в основном в пищеварительном тракте, формируя оптимальную среду в рубце и способствуя переваримости и усвоению основных питательных веществ корма.

Экономическая оценка проведенных исследований. Расчет экономической эффективности применения ОДК «Гумэл Люкс» в рационах телят показывает, что общие затраты на корма у телят опытной группы всего лишь на 2,47 руб. выше, чем в контроле. Однако при реализации прироста живой массы животных за учетный период опыта можно получить дополнительный доход в сумме 1805 рублей 53 копейки на 1 голову.

Таблица 6. - Экономическая эффективность использования комплексной добавки в рационах телят до 6-месячного возраста, в расчете на 1 голову

| Показатели | Группы | |
|---|-------------|----------|
| | контрольная | опытная |
| Продолжительность учетного периода в опыте, дней | 60 | 60 |
| Валовой прирост живой массы за опыт, кг | 12,3 | 13,9 |
| Стоимость кормов рациона за опыт, руб. | 1107,00 | 1107,00 |
| Стоимость 1 кг ОДК «Гумэл Люкс», руб. | - | 665,00 |
| Стоимость ОДК «Гумэл Люкс» за опыт, руб. | - | 2,47 |
| Всего затрат, руб. | 1107,00 | 1109,47 |
| Цена реализации за 1 кг прироста живой массы, руб. | 180,00 | 180,00 |
| Выручка от реализации прироста живой массы 1 головы за опыт, руб. | 2214,00 | 2502,00 |
| Прибыль от реализации, руб. | 13616,10 | 15421,63 |
| Дополнительный доход, руб. | - | 1805,53 |

Таким образом, исследования показали, что использование оздоровительной добавки кормовой «Гумэл Люкс» в составе рационов телят способствует улучшению показателей их продуктивности экономически является оправданным.

Выводы.

1. При использовании ОДК «Гумэл Люкс» в рационах телят 1-месячного возраста, их валовые и средне-суточные приросты за период опыта превышали аналогичные показатели контрольной группы на 18,64%. Разница также статистически достоверна.

2. Телята опытной группы, получавшей ОДК «Гумэл Люкс» в первом периоде обладали более высокой энергией роста - 25,18%, что на 5,1% выше, чем в контроле (20,08%). Во втором периоде разница составила 1,42 % (18,23% в опыте против 16,81% в контроле). В целом за опыт телята опытной группы по энергии роста превосходили контрольную группу на 6,66% (42,92 и 36,26% соответственно).

3. Линейные промеры телят в конце опыта показали превосходство телят опытной группы практически по всем показателям на 1,2-3,0%. Однако достоверных различий по результатам измерений не установлено

4. Морфо-биохимические показатели крови показали, что у телят опытной группы отмечается некоторое увеличение в их крови численности эритроцитов на 0,83%, лейкоцитов – на 3,91%, гемоглобина – на 2,43% и общего фосфора – на 0,72%. По содержанию общего белка и его фракций существенных различий между группами не отмечается, но также имеется тенденция к увеличению альбуминов и, напротив, к снижению глобулинов в крови телят опытной группы.

5. В целом результаты исследований показывают, что использование ОДК «Гумэл Люкс» в кормлении телят является экономически выгодным. За период опыта условный дополнительный доход в расчете на одну голову при реализации прироста подопытных телят составляет 1805,53 рублей.

Список использованной литературы

1. Александрова С.С., Прокопьев Л.Н., Садвокасова А.А. Использование гумата натрия «Росток» в рационах телят // Достижения науки и техники в АПК. 2015. Т.29. №10. С.83-85.

2. Левахин В.И., Маслов М.Г., Галлиев Б.Х. Влияние различных доз гумата натрия на переваримость питательных веществ рационах бычками симментальской породы // Сб. науч. тр. Всерос. НИИ мясн. скотоводства. 1998. Вып. 51. С. 114-117.
3. Дружинина С.Л., Дружинина С.Л., Рост и резистентность молодняка крупного рогатого скота Костромской породы при введении в рацион гумата натрия на основе сапропеля Галичского озера: Автореф. дис.канд. с.-х. наук / Кострома, 2002. С. 19.
4. Соколов В.М. Использование гумата натрия из различных сырьевых источников в рационах телят // Современные технологии производства продуктов животноводства в Сибири: Сб. науч. тр. Новосибирск, 2001. С. 106-109.
5. Подольников В.Е., Осипова А.Г., Михалева Е.В. Эффективность применения ОДК «ГУМЭЛ ЛЮКС» в кормлении стельных сухостойных коров // Вестник БГСХА, №1 (59), 2017. С. 49-54.
6. Подольников М.В., Подольников В.Е., Гамко Л.Н., Попрыго К.А. Качественные изменения состава крови под воздействием природных минеральных подкормок различного происхождения // Материалы Международной научно-практической конференции «Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства». Кокино.: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2016. С. 72-78.
7. Ефимов В.Г. Влияние гидрогумата и микроэлементов на показатели обмена веществ и продуктивность телят / Ефимов В.Г., Томсон А.Э.; Наумова Г.В.; Жмакова Н.А. // Природопользование / Ин-т природопользования Нац. акад. наук Беларуси. Минск, 2009; Вып. 16, С. 241-243.
8. Степченко Л.М. Участие гуминовых препаратов из торфа в управлении обменными процессами у цыплят бройлерного типа // матер. Междунар. Конференции. Минск, 2006. С.143-145.
9. Наумова Г.В., Томсон А.Э., Овчинникова Т.Ф., Жмакова Н. А., Макарова Н. Л., Добрук Е.А., Пестис В.К. Новый биологически активный препарат «Гумосил» и эффективность его использования в рационах дойных коров // мат. Междунар. Конференции «Гуминовые вещества и фитогормоны в сельском хозяйстве». Днепропетровск. 2010. С.30-33.

УДК 633.88:578

РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОВИРУСНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Н.А. ФАНДЮШИНА

Научный руководитель - ПОДОЛЬНИКОВ В.Е.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Ключевые слова: лекарственные растения, противовирусные свойства, животные

Введение. Идеальным средством борьбы с вирусными заболеваниями животных являются противовирусные препараты. Среди лекарственных растений есть такие, которые обладают противовирусными свойствами. Эти свойства, эмпирически установленные в древние времена, находят научное обоснование в современной медицине. Уже сделаны первые шаги по изучению противовирусных свойств растений, губительно действующих на вирусы.

Лекарственные растения представляют собой биогенетически сложившийся комплекс, состоящий из активно действующих веществ и иных (вторичных) элементов, среди которых: метаболиты, протеины, различные эфирные масла, хлорофилл, микроэлементы, витамины разных групп, неорганические соли.

Такого рода комплекс, который сформирован в живой клетке, отличается большим сходством с организмом человека и животного, нежели действующее вещество, созданное химическим путем. Поэтому лекарственные растения легче ассимилируются организмом и имеют меньше побочных эффектов.

Преимущество использования растений, усиливающих защитный ответ организма, состоит в их широком спектре действия, не привязанном ни к одному конкретному вирусу. Кроме этого, развитие устойчивости вирусов к такому виду лечения исключено.

Обычно травы, повышающие иммунитет, комбинируют с теми, которые стимулируют выведение токсинов. Например, алтей и реманья усиливают выделение вредных веществ через почки, коровяк и лобелия – через легкие, лопух и пажитник – через кожу, барбарис и горечавка – через желудочно-кишечный тракт. Известно, что стрессы способствуют снижению иммунитета, поэтому успокоительные травы, например шлемник и лобелию, тоже часто используют в сборах для повышения иммунитета.

Использование растений, нормализующих иммунитет, в лечении вирусных болезней, сложно переоценить. Вследствие усиления защитных сил организма выздоровление наступает быстрее, а болезнь протекает легче. Стимулирующие иммунитет соединения были обнаружены в элеутерококке (сибирском женьшене), астрагале, солодке, ламинарии, пальме сереноа, алоэ, клокве, луке, корне алтея, цветках ромашки, хвоще и ряде других растений [1,2,3].

Целью данной работы явилось – на основании литературных источников осуществить подбор лекарственных растений, обладающих противовирусными свойствами, дать их краткую характеристику и способы применения при лечении и профилактике вирусных заболеваний.

Содержание работы. Специфически противовирусные травы содержат компоненты, которые способны нарушать размножение вирусов на различных стадиях. Например, пурулин, выделяемый из черноголовки обыкновенной (*Prunellavulgaris*), блокирует рецептор, который использует вирус иммунодефицита человека,

мешая ему закрепиться. Химические вещества из корня крапивы (лектины) подавляют вирус, предотвращая передачу его генетической информации клетке хозяина. Некоторые компоненты работают, блокируя ферменты, требующиеся для воспроизведения компонентов вируса [3, 5].

- Эхинацея - род многолетних растений из семейства Астровые, или Сложноцветные. Иммуностимулирующие свойства эхинацеи человек научился использовать себе во благо более 400 лет назад. Когда-то это растение применяли для лечения сифилиса, скарлатины, заражения крови, заболеваний десен и даже змеиных укусов. На сегодняшний день эхинацею используют преимущественно для стимуляции иммунной системы и уменьшения симптомов при простуде и гриппе. Для этих целей идеально подходит чай (1-2 г сушеной травы на стакан кипятка). Такой травяной настой рекомендуется принимать три раза в день до 10 дней подряд.

- Астрагал - крупный род растений семейства Бобовые. Астрагал, или золототысячник, – поистине уникальное растение, которое используют для заживления ран, борьбы с вирусами, укрепления иммунитета и профилактики простудных заболеваний. Но даже если вы начали принимать сироп астрагала во время болезни, его активные растительные компоненты ускорят ваше выздоровление. Взрослым вместо сиропа врачи советуют принимать экстракт золототысячника в дозировке 250-500 мг до 4-х раз в сутки.

- Желтокорень канадский - род двудольных цветковых растений, включённый в монотипное подсемейство Гидрастисовые семейства Лютиковые. Желтокорень содержит особое вещество берберин, препятствующее распространению вирусных клеток в человеческом организме. Еще травники отмечают сильные профилактические свойства желтокорня. Поскольку родиной растения считается северо-восток США, тамошним индейцам хорошо известны полезные свойства гидрастиса: от кожных и глазных инфекций, от боли в горле, при нарушениях пищеварения.

- Герань луговая - двудольные цветковые растения, вид рода Герань семейства Гераниевые. С лечебными целями в народной медицине используют корни и корневища герани луговой. Отваром корней лечат грипп, простудные заболевания, легочные кровохарканья, а также как вяжущее и закрепляющее средство. Входящие в состав герани холмовой, эллаговая кислота и колонин оказывают ингибирующее действие на опухоли.

- Душица обыкновенная - вид многолетних травянистых растений из рода Душица семейства Яснотковые. Из своего арсенала, народная аптека лекарственных трав, предлагает множество растений обладающих целебными свойствами. Растение используется в медицине как обезболивающее, антисептическое, отхаркивающее, желудочное и тонизирующее средство. Эфирные масла используются в ароматерапии. Настойку листьев прописывают при кашле, мигрени, расстройствах пищеварения и ревматических болях, для успокоения нервов. Душица входит в состав потогонных сборов и сборов для ванн.

- Чабрец (Тимьян) - вид многолетних полукустарников из рода Тимьян семейства Яснотковые. Это растение народная медицина рекомендует применять как ранозаживляющее, бронхорасширяющее, отхаркивающее, спазмолитическое, усиливающее выделение желудочного сока. Чабрец входит в состав широко известного аптечного препарата пектуссин. С настойкой чабреца можно делать ингаляции, полоскания, а также принимать при гриппе, бронхите.

- Эвкалипт голубой, или шариковый - вечнозелёное дерево, вид рода Эвкалипт семейства Миртовые. Настоем листьев этого растения рекомендуют лечить такие заболевания: воспаление легких, флегмона, перитонит. Готовят его следующим образом: берут 2 столовые ложки сырья и заливают 0,5 литра кипятка, настаивают все это в термосе. Пить такой настой нужно по трети стакана 2 – 3 раза в день

- Девясил - многолетнее травянистое растение семейства Астровые. Уникальное растение действительно обладает не менее, чем 9 лечебными силами. Это связано с особым составом растения, в нем содержатся сахараиды, благотворно влияющие на протекание иммунных процессов, а также смолы, витамины, кислоты. Девясил используется как отхаркивающее и бактерицидное средство, растение даже применяется для лечения туберкулеза и превосходно помогает при гриппе и простуде. Используют как листья, так и корни девясила для приготовления отваров и настоев [1, 2, 4].

Заключение Для поддержки иммунной системы в фитотерапии традиционно используются противовирусные травы, которые содержат полисахариды и некоторые другие вещества. Определенные их виды усиливают иммунитет, повышая количество различных видов лимфоцитов (клеток иммунной системы) и макрофагов (клеток, «пожирающих» чужеродных агентов) или иммунных белков (интерферонов, интерлейкинов). Все указанные клетки и вещества активно участвуют в борьбе с чужеродными агентами и в норме. Таким образом, данный вид противовирусных трав усиливает собственную защиту организма.

Список использованной литературы

1. Журба О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения; О.В. Журба, М.Я. Дмитриев. М.: КолосС, 2008. С. 79, 181, 85, 368, 55, 353.
2. Коробов А.В. Лекарственные и ядовитые растения в ветеринарии. СПб.: Издательство «Лань», 2007. 256с.
3. Лекарственные растения и фитотерапия / К.С. Маловастый, В.Е. Ториков, Г.Г. Нуриев, И.И. Мешков, В.В. Пономарев. Брянск.: Издательство Брянской ГСХА, 2005. 384с.
4. Подольников В.Е., Гамко Л.Н. Лекарственные и ядовитые растения: учебно-методическое пособие. Брянск: Изд-во БГАУ, 2015. С.27-31.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ДОЙНЫХ КОРОВ

Н.А. СЕМУСЕВА

Научный руководитель – ГАМКО Л.Н.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Аннотация. Проведен научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности применения комплексной минеральной добавки – смектитного трепела в смеси со СГОЛ-1-40 в составе рационов лактирующих высокопродуктивных коров в летний период. Изучено влияние комплексной минеральной подкормки на показатели молочной продуктивности и морфо биохимический состав крови у подопытных животных. Установлено, что скармливание комплексной минеральной добавки дойным коровам в дозе 2% от сухого вещества рациона способствовало увеличению суточного удоя на 5%, а в перерасчете на базисную жирность на 6,9% больше.

Ключевые слова: коровы, комплексная минеральная добавка, рацион, удои, показатели крови, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин.

Введение. Нормированное кормление дойных коров должно основываться на знании их потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах, необходимых для синтеза молока, сохранения в норме жизненно-важных функций и здоровья.[1] Потребность в питательных веществах изменяется в зависимости от уровня продуктивности, живой массы, физиологического состояния, возраста животного и других факторов.[4]

Для получения высокой молочной продуктивности - важное значение имеет обеспечение рационов энергией, и ее эффективное использование.[1]

Кроме основных питательных веществ, содержащихся в кормах, рационы для лактирующих коров должны быть сбалансированы по макро-и микроэлементам. Это имеет особенно большое значение для молочного скота в условия промышленного ведения отрасли.[6]

Высокая молочная продуктивность коров во многом определяется сбалансированностью рационов.[5]

Поступающие с пищей биологически активные вещества способны вызывать изменения в составе крови, и, как следствие, в других тканях и органах животных. Кровь, по существу, является важнейшей биологической жидкостью, которая обеспечивает практически все обменные и защитные функции в организме. Ее основное значение – это образование внутренней среды организма и обеспечение постоянства ее состава и физико-химических свойств.

Материалы и методика исследований. Для проведения научно-хозяйственного опыта в СПК «Зимницкий» Дубровского района Брянской области было сформировано три группы коров – аналогов черно-пестрой породы по 10 голов в каждой. В состав рациона дойных коров включали: зеленая масса-50 кг, силос кукурузный 10 кг, сено разнотравное 4 кг, пшеница твердая 1 кг, жмых рапсовый 1 кг, дерть гороховая 1 кг, дерть овсяная 1 кг. В рационе содержится обменной энергии -231 МДж, перевариваемого протеина 2318,7 г. Схема научно-хозяйственного опыта приведена в таблице 1.

Таблица 1. - Схема научно-хозяйственного опыта в летний период.

| Группа | Кол-во голов | Порода | Условия кормления |
|---------------|--------------|----------------|--|
| 1-контрольная | 10 | Черно-пестрая | Основной рацион |
| 2-опытная | 10 | Черно-пестрая. | Основной рацион+ комплексная минеральная добавка в дозе 1% от Сухого вещества в рационе |
| 3-опытная | 10 | Черно-пестрая. | Основной рацион+ комплексная минеральная добавка в дозе 2% от сухого вещества в рационе. |

Коров отбирали по следующим критериям: клинически здоровые, живая масса, характерная для данной породы, среднесуточный удой молока и содержание в нем жира и белка.

Животным опытных групп вводили в рацион смектитный трепел в комплексе с добавкой СГОЛ 1 -40 из расчета 1 и 2 % от сухого вещества рациона. Первая группа служила контролем и в составе рациона добавку не получала. Состав комплексной минеральной добавки приведен в таблице 2.

Таблица 2. - Содержание в комплексной минеральной добавке химических элементов и питательных веществ в сучном рационе в летний период

| Показатели | В добавке содержится при скармливании | |
|---------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| | 1% от Сухого вещества рациона | 2% Сухого вещества рациона |
| Са,г | 9,2 | 10,2 |
| Р,г | 0,4 | 0,4 |
| К,г | 4,0 | 4,1 |
| Мn,г | 2,8 | 3,5 |
| Fe,мг | 32,1 | 36,1 |
| Сu,мг | 2100 | 2600 |
| Zn,мг | 20 | 28 |
| Mg,мг | 80 | 84,8 |
| Со, мг | 1,6 | 1,75 |
| Переварив.протеин,г | 2,7 | 2,9 |
| Сырой жир,г | 1,2 | 1,28 |
| Сырая клетчатка,г | 9,6 | 9,9 |

В научно-хозяйственном опыте был использован смектитный трепел месторождения д. Гришина Слобода, Жуковского района Брянской области, который представляет собой сыпучий порошок серо-белого цвета, однородной консистенции и сгущенную сыворотку, обогащенную лактатом (СГОЛ 1-40), вырабатываемая на Брянском молочном комбинате, микробиологическим способом на основе отходов молочной промышленности – сыворотки, обогащенной лактатами и биологически ценными веществами, продуцируемыми молочнокислыми бактериями.

На фоне научно-хозяйственного опыта проводили учет молочной продуктивности в период контрольных доек, доение в этот период осуществляли доильным аппаратом в ведро для учета молочной продуктивности и для отбора средних проб молока, с целью изучения качественных показателей молока. Молочная продуктивность опытных коров представлена в таблице 3.

Таблица 3.- Показатели молочной продуктивности дойных коров

| Показатель | Группы | | |
|--|---------------|-------------|-------------|
| | 1-контрольная | 11-опытная | 111-опытная |
| Удой натурального молока за 90 дней опыта, кг | 2700±083 | 2781±0,79 | 2790±1.2 |
| Получено молока в пересчете на базисную жирность, кг | 2858,8±0,42 | 2977,3±0,38 | 3011,5±0,46 |
| Процент к контролю | 100 | 104,1 | 105,3 |
| Среднесуточные удои, кг | 30,0±0,76 | 30,9±0,81 | 31,5±0,97 |
| Процент к контролю | 100 | 103 | 105 |
| Среднесуточные удои молока базисной жирности (кг) | 31,8±0,16 | 33,0±0,15 | 34,0±0,18 |
| Процент к контролю | 100,0 | 103,8 | 106,9 |
| Содержание жира, % | 3,60±0,01 | 3,64±0,01 | 3,67±0,02 |
| Содержание белка, % | 3,1±0,00 | 3,14±0,02 | 3,18±0,04 |

Анализ молочной продуктивности опытных коров показал, что суточный удой опытных групп превышал на 3 и 5 % контрольных и составил в среднем 31,2 кг. Содержание жира в молоке коров контрольной группы оказалось на 0,4% меньше, чем во второй опытной и на 0,7% меньше, чем в третьей группе. Содержания белка в молоке во второй опытной группе было больше на 0,64% и в третьей опытной на 0,08% ,чем в контроле.

Следовательно, включение комплексной кормовой добавки разных доз в рационы дойных коров способствует повышению удоя в опытных группах и снижению затрат обменной энергии на килограмм молока

Некоторые морфо-биохимические показатели крови дойных коров приведены в таблице 4.

Таблица 4 Биохимические и морфологические показатели крови у коров при скармливании комплексной минеральной добавки

| Биохимические показатели у коров при скармливании комплексной минеральной добавки. | | | |
|--|---------------|------------|--------------|
| Показатели | Группы | | |
| | 1-Контрольная | 11-Опытная | 111- опытная |
| Общий белок, г/л | 74,9±0,12 | 75,8±0,1 | 76,7±0,03 |
| Глюкоза, моль/л | 3,35±0,29 | 4,00±0,08 | 4,06±0,06 |
| Каротин, мг% | 2,01±0,06 | 2,17±0,04 | 2,19±0,03 |
| Кальций ммоль/л | 2,26±0,25 | 2,42±0,28 | 2,68±0,34 |
| Фосфор ммоль/л | 1,31±0,06 | 1,35±0,18 | 1,39±0,04 |
| Железо, ммоль/л | 22,6±0,89 | 24,5±0,98 | 26,8±0,07 |
| Натрий, ммоль/л | 145,2±1,75 | 148,9±3,98 | 151,1±4,62 |
| Магний, ммоль/л | 0,89±0,03 | 0,96±0,08 | 1,2±0,08 |
| Морфологические показатели | | | |
| Лейкоциты, 10 ⁹ /л | 6,58±0,46 | 6,81±0,07 | 6,63±0,95 |
| Эритроциты, 10 ¹² /л | 6,34±0,5 | 6,78±0,37 | 7,32±0,97 |
| Гемоглобин, г/л | 124,00±1,23 | 126,7±0,88 | 128,9±3,95 |
| Гематокрит, % | 31,09±2,97 | 32,69±4,05 | 32,71±3,45 |

Анализ морфологического состава крови показал, что по содержанию эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в образцах крови коров в летний период у всех подопытных животных существенных различий не наблюдалось, и показатели находились в пределах физиологической нормы. Содержание общего белка в сыворотке крови опытных коров было сравнительно высоким. Коровы опытных групп превосходили своих аналогов из контрольной группы по количеству общего белка во второй опытной группе на 1,2 % и в третьей на 2,4 %. Количество кальция в образцах крови во второй опытной группе составило на 0,07%, в третьей на 0,85%. Гемоглобин у всех животных превышал норму. Следовательно, скармливание в рационах дойных коров смектитного трепела в комплексе с добавкой СГОЛ 1-40, в летний период, поддерживает в норме содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина несколько увеличивает содержание общего белка, кальция и фосфора. Добавка, к рациону дойных коров, приготовленная на основе смектитного трепела, и сыворотки гидролизованной обогащенной лактатами, оказала положительное влияние на увеличение за период опыта.

Список использованной литературы

1. Архипов А.В. Нарушение обмена веществ при недостатке или избытке в рационе энергии / А.В. Архипов // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник науч.труд.международной научно-практической конференции, Брянск, 2013. с.95-119.
2. Бондарев В.А. Опыт использования препарата СГОЛ в качестве кормовой добавки в процессе переработки грубых кормов/ В.А. Бондарев, Р.М.Линд, В.П.Рябов// Вторая научно-практическая конференция по проблемам развития крестьянских (фермерских) хозяйств "Новое в сельскохозяйственном производстве"-КГУ.1997. С.38.
3. Васильева Е. А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е. А. Васильева. 2-е изд. перераб. // М.: Россельхозиздат, 1982. с. 254.
4. Гамко Л.Н. Пробиотики на смену антибиотикам/Л.Н. Гамко// Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2015. с. 136.
5. Гамко Л.Н. Продуктивность дойных коров при введении в рационы смектитного трепела в комплексе с добавкой СГОЛ 1-40./Л.Н. Гамко, Н.А.Семусева //Зоотехния, 2016. с 14-17
6. Зайковский, Я.С. Химия и физика молока и молочных продуктов/ Я.С. Зайковский// М., 1950. 115с.
7. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов и др. М., 2003. 456 с.
8. Кузнецов, С.Г. Природные цеолиты в животноводстве и ветеринарии /С. Г. Кузнецов // С.- х. биология. 1993. №6. С. 28 - 45.
9. Клименко И.И. Химический состав молока и качество молочной продукции при введении в рацион новотельных коров белково-витаминно-минеральной добавки «Hendrix» / И.И. Клименко, А.М. Немзоров, Н.А. Ларина // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 12. с. 61-63
10. Маликова М.Г. Эффективность использования цеолитсодержащих премиксов в рационах коров / М.Г. Маликова, И.Н. Ахметова // Достижение науки и техники в АПК. 2010. № 1. С. 49-51.

11. Овчиннико, Л.Ю. Молочная продуктивность и физико-химические показатели молока коров при введении в рацион трепела / Л.Ю. Овчинникова, О.С. Шкабуро // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2013. №9. С. 54.

12. Покровская М.В. Биохимические показатели минерального обмена у высокопродуктивных молочных коров / М.В. Покровская, И.В. Гусев, Р.А. Рыков // Молочное и мясное скотоводство. 2014. №8. С. 30-31.

13. Романенко, Л.В. Полноценность кормления высокопродуктивных коров и методы его контроля / Л.В. Романенко // Зоотехния. 2007. №3. С. 10-14.

УДК 664.97

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ШКУР ЖИВОТНЫХ СУХИМИ КОНСЕРВАНТАМИ И ТУЗЛУКОВАНИЕМ

А.М. ИВАНЬКОВА

Научный руководитель - КРИВОПУШКИН В.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Введение. Рекомендации НИИ питания указывают, что физиологически обоснованной нормой питания человека является годовое потребление мяса в количестве 70 – 75 кг, в том числе: говядины 25 кг, свинины 14 кг, баранины 6 кг, мяса птицы 30 кг [7]. Для обеспечения этого уровня потребления мяса и мясных продуктов необходимо интенсивнее развивать сельскохозяйственное животноводство и предприятия перерабатывающей промышленности. Однако поголовье убойных животных в нашей стране продолжает сокращаться. Это ухудшает сырьевую базу мясоперерабатывающей промышленности.

Опыт стран с развитым животноводством сделавших ставку на развитие семейного фермерского хозяйства позволяет фермерам не только выращивать скот для уоя, но и перерабатывать его в условиях собственного семейного предприятия [5]. Это расширяет ассортимент товарной продукции, позволяет эффективнее использовать трудовые и материальные ресурсы, повышает ответственность за качество основной и дополнительной продукции.

Одним из важных элементов технологического процесса переработки убойных животных является качественная съёмка шкуры, её первичная обработка и консервирование. Известно, что консервирование шкур выполняется разными способами. В нашей стране чаще применяют консервирование шкур животных сухими консервантами, но этот метод требует больших затрат времени, труда и консервантов. Тузлучное консервирование шкур животных технологично, требует меньше времени, обеспечивает стабильно высокое качество законсервированных шкур, но требует повышение обеспеченности водой и наличие очистных сооружений [3,4].

В этих условиях нами проведены исследования целью которых является сравнение эффективности консервирования шкур крупного рогатого скота сухими консервантами и тузлукованием. Выбор лучшего способа позволит мясоперерабатывающему предприятию производить кожевенное сырьё высокого качества с меньшими материальными затратами.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Изучена теоретическая часть, обеспечивающая качественную съёмку, первичную обработку и консервирование шкур крупного рогатого скота;
2. Проанализированы технологические схемы и технологический процесс консервирования шкур крупного рогатого скота сухими консервантами и тузлукованием;
3. Разработана схема исследований, в соответствии с которой выполнены технологические исследования разных способов консервирования шкур;
4. Проведены сырьевые и технологические расчеты по исследуемым материалам;
5. Изучена экономическая эффективность консервирования шкур крупного рогатого скота сухими консервантами и тузлукованием.

Материал и методы исследований. Для выполнения исследований использован типовой проект малого мясоперерабатывающего предприятия мощностью 2 тонны мяса в смену, строительство и оборудование которого выполняет ООО ПТК «Агропродмаш», город Москва, Скорняжный переулок, дом 6 [6]. В соответствии с методикой исследований, шкуры крупного рогатого скота оценивали при передаче в цех консервирования по массе парной шкуры, площади шкуры, количеству и месту расположения пороков в соответствии с ГОСТ 28425-90 «Сырьё кожевенное. Технические условия» [1,2,8].

Технологическая схема консервирования шкур крупного рогатого скота для малого мясоперерабатывающего предприятия представлена на рисунке 1.

В соответствии со схемой исследований партия шкур крупного рогатого скота была разделена на две группы. Первую группу 3 шкуры законсервировали сухими консервантами. Вторую группу 3 шкуры законсервировали методом тузлукования. Результаты исследований оценивали, анализируя технологические и экономические показатели. Цифровой материал обработан биометрически.

Результаты исследований. Технологические исследования консервирования шкур крупного рогатого скота сухими консервантами и тузлукованием представлены в таблицах 1 и 2.

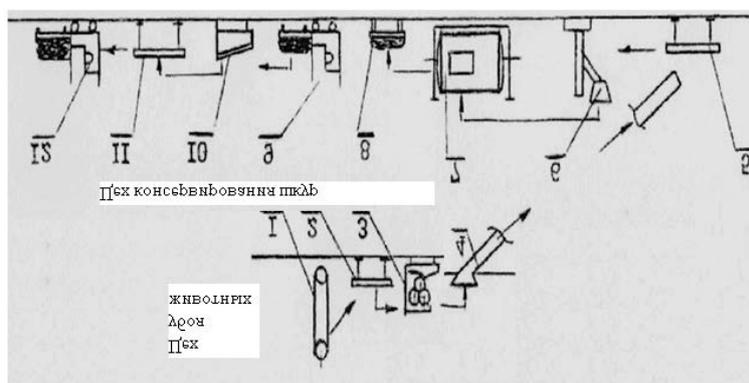


Рис. 1. Универсальная технологическая схема первичной обработки и консервирования шкур крупного рогатого скота

1-универсальный агрегат для съёмки шкур В2-ФСШ, 2-стол приёмки и контроля качества шкур, 3-навалосгоночная машина Я8-ФСГ, 4-спуск для шкур из цеха убоя в цех консервирования шкур, 5-стол приёмки и сортировки шкур, 6-загрузчик шкур и консервантов, 7-подвесной барабан, вращающийся в чане. Это позволяет использовать его для перемешивания консервируемых шкур с сухими консервантами, а при необходимости, использовать для тузлучного консервирования шкур. 8-приёмный стол, 9-загрузчик шкур, 10- просвечивающийся дециметровый стол-планшет, 11-стол для сортировки и упаковки шкур, 12-электрокар.

Таблица 1. - Расход консервирующих веществ (кг на 1 тонну) парного кожевенного сырья

| Показатели | | Законсервированные шкуры | |
|--|------------------------|--------------------------|---------------|
| | | сухими консервантами | тузлукованием |
| Годовой нормативный выход шкур крупного рогатого скота, % | | 11,7 | 11,2 |
| Коэффициент пересчета законсервированного кожевенного сырья в парные шкуры | | 1,15 | 1,20 |
| Расход консервирующих веществ (кг на 1 тонну) парного кожевенного сырья: | | | |
| для размачивания навала | соль поваренная | 10 | 10 |
| | сода кальцинированная | 10 | 10 |
| для консервирования | соль поваренная | 400 | 320 |
| | кремнефтористый натрий | 10 | 2,4 |
| | парадихлорбензол | 4 | - |
| | нафталин | 8 | - |
| Подсолка шкур после тузлукования | соль поваренная | - | 150 |
| | кремнефтористый натрий | - | 3,8 |
| | парадихлорбензол | - | 1,5 |
| | нафталин | - | 3,0 |
| Подготовка шкур при упаковке | соль поваренная | 50 | 50 |
| | кремнефтористый натрий | 1,2 | 1,2 |
| | парадихлорбензол | 0,5 | 0,5 |
| | нафталин | 1,0 | 1,0 |
| Всего: израсходовано консервантов, кг | | | |
| соль поваренная | | 460 | 530 |
| кремнефтористый натрий | | 11,2 | 7,4 |
| парадихлорбензол | | 4,5 | 2 |
| нафталин | | 9 | 4 |
| сода кальцинированная | | 10 | 10 |

Из данных таблицы 1 видно, что годовой нормативный выход шкур законсервированных тузлукованием на 0,5 % меньше, чем этот показатель у шкур, законсервированных сухими консервантами. Это объясняется тем, что при тузлуковании шкура впитывает в себя 12 % хлористого натрия, которого достаточно для надёжной консервации при влажности шкуры в пределах 46 – 48 %, а излишки стекают со шкур с тузлучным раствором, освобождая шкуры от излишних утяжелителей.

Следует отметить, что консервирование шкур сухими консервантами способствует прилипанию частиц консервирующей смеси к поверхности шкуры с обеих сторон. Оставшийся на поверхности шкуры сухой консервант утяжеляет законсервированную шкуру, следовательно, за счёт этого утяжеления повышается весовой выход шкуры, законсервированной сухим консервантом. Но при обратном пересчёте законсервированного сырья в парные шкуры у тузлучных шкур коэффициент пересчёта выше, чем у шкур законсервированных сухими консервантами.

Данные таблицы показывают, что одинаковый консервирующий эффект достигается разным количеством консервантов. При тузлуковании соль используют на 70 кг на тонну сырья больше, чем при консервировании сухими консервантами. Кремнефтористого натрия при тузлуковании используют в соответствии с инструкцией на 3,8 кг или на 33,93 % меньше, парадихлорбензола на 2,5 кг или на 55,56 % меньше и нафталина на 5 кг или на 55,56 % меньше, чем при консервировании сухими консервантами.

Таблица 2. - Технологический процесс консервирования шкур

| Показатели | Значения |
|--|-------------|
| Консервирование сухими консервантами | |
| Температура, °С | 18 - 20 |
| Продолжительность заполнения штабеля, сутки | 3 |
| Продолжительность консервирования при температуре 18 – 20 °С | 7 суток |
| Перекалывание штабеля законсервированных шкур с подсолкой | 3 часа |
| Массовая доля влаги, % : | |
| в шкурах после консервирования | 48 |
| после перекалывания штабеля с подсолкой, через 2 суток | 47 |
| Содержание в шкурах хлорида натрия, % | 12 |
| Продолжительность технологического процесса, суток | 12 |
| Консервирование тузлукованием | |
| Температура тузлука, С | не ниже 5 С |
| Плотность тузлука, кг/м | 1,19-1,20 |
| Жидкостный коэффициент | не менее 3 |
| Продолжительность тузлукования, час | |
| в подвесных барабанах на конвейерных линиях | 16 - 18 |
| в чанах | 18 - 20 |
| Массовая доля влаги, % не более: | |
| в шкурах после тузлукования | 54 |
| пролёжка шкур на вешалах для стекания тузлука, час | 3 |
| Продолжительность выдержки шкур в штабелях после подсолки, суток | 2 |
| в тузлукованных шкурах после подсолки и выдержки | 46 |
| Содержание в шкурах хлорида натрия, % | 12 |
| Расход подсолочного состава на подсолку тузлукованных шкур, % от массы парных шкур | 15 |
| Продолжительность технологического процесса, суток | 2 |

Анализ технологического процесса консервирования шкур представлен в таблице 2, который свидетельствует о том, что процесс консервирование шкур сухими консервантами на 10 суток более продолжителен, чем технологический процесс консервирования шкур тузлукованием.

Экономическая эффективность консервирования шкур крупного рогатого скота сухими консервантами и тузлукованием представлена в таблице 3.

Таблица 3. - Эффективность консервирования шкур животных сухими консервантами и тузлукованием

| Показатели | Законсервированные шкуры | |
|--|--------------------------|---------------|
| | Сухими консервантами | тузлукованием |
| Производство законсервированных шкур, тонн | 1,0 | 1,0 |
| Расход консервирующих веществ (кг на тонну) | | |
| соль поваренная | 460 | 530 |
| кремнефтористый натрий | 11,2 | 7,4 |
| парадихлорбензол | 4,5 | 2 |
| нафталин | 9 | 4 |
| сода кальцинированная | 10 | 10 |
| Стоимость консервирующих веществ, руб. | 6305,30 | 5330,60 |
| соль поваренная | 3312 | 3816 |
| кремнефтористый натрий | 548,8 | 362,6 |
| парадихлорбензол | 256,5 | 114 |
| нафталин | 2070 | 920 |
| сода кальцинированная | 118 | 118 |
| Продолжительность технологического процесса, сутки | 12 | 2 |
| Себестоимость тонны законсервированных шкур, руб. | 9129,30 | 7587,60 |
| Выручка, руб. | 12000 | 12000 |
| Прибыль, руб. | 2870,70 | 4412,40 |
| Рентабельность консервирования шкур, % | 31,45 | 58,15 |

Данные таблицы свидетельствуют о том, что тузлукование шкур на 1541,7 рублей на каждую тонну шкур или на 53,71 % прибыльнее, чем консервирование сухими консервантами. Рентабельность консервирования шкур сухими консервантами была равной 31,45 %, а консервирование тузлукованием 58,15 %, это на 26,7 % выгоднее.

Заключение. Анализ эффективности консервирования шкур животных сухими консервантами в сравнении с консервированием тузлукованием позволяет рекомендовать внедрение на малых мясоперерабатывающих предприятиях консервирование шкур тузлукованием, это принесет владельцу и коллективу предприятия дополнительную выгоду и повысит качество законсервированных шкур.

Список используемой литературы

1. Технология кожи: учеб. для сред. спец. учеб. заведений легкой промышленности / под ред. В.А.Волков, И.З. Пуримов, А.А. Фридлянд 2-е изд., испр. и доп. М.: Легкая индустрия, 1976. 207с.
2. Житенко П.В. Оценка качества продуктов животноводства. М.: Рос-сельхозиздат, 1987. 209 с.
3. Товароведение и экспертиза кожевенной продукции: учебник / В.Я. Иванова, О.А. Голубенко 2-е изд. - М.: Дашков и К0, 2006. С. 335.
4. Каспарьянц С.А. Технология кожи и основы товароведения готовой продукции. М.: МВ А, 1986. С. 176.
5. Кобцев М.Ф. Факторы, влияющие на качество кожевенного сырья крупного рогатого скота / М.Ф. Кобцев, Н.Б. Захаров// Проблемы скотоводства в Сибири: сб. науч. тр. / Новосиб. гос. аграр. ун-т. СибНИИМС. - Новосибирск, 1998. С. 40-45.
6. Оборудование для переработки мяса/ Кат. – М.:ФГНУ «Росинформагротех», 2005. 220 с.
7. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясopодуKтов / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. М.: Колос, 2000. 367 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕРАБОТКИ ЖИРОВОГО СЫРЬЯ СУХИМ И МОКРЫМ СПОСОБАМИ

М.Г. МЕРКУЛОВА

Научный руководитель - КРИВОПУШКИН В.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Введение. Вытопка жира – это процесс извлечения жира из жира-сырца тепловым методом. Вытапливают жир сухим или мокрым способами [1].

При сухой вытопке жир-сырец нагревают через греющую поверхность котла. Влага, содержащаяся в сырье, в процессе вытопки жира испаряется в атмосферу или удаляется под вакуумом. В результате теплового воздействия белки жировой ткани становятся хрупкими, при этом разрушаются клеточные оболочки и выделяется расплавленный жир. В котле формируется двухфазная система: - сухой жир – шквара. Сухим способом вытапливают жир на установках «Шарплес», в открытых двустенных котлах с мешалкой и в других промышленных установках [3, 4].

Мокрым способом вытапливают жир в установках РЗ-ФВТ-1, (АВЖ), «Титан», «Де-Лаваль Центрифлоу», Чита 3, в автоклавах, в котлах с паровым обогревом. В процессе вытопки в котле поддерживают температуру на уровне 70 – 90 °С, давление – 0,13 – 0,15 МПа, температура горячей воды – 70 – 80 °С [4].

В процессе вытопки по мокрой технологии жир-сырец контактирует с водой или водяным паром. Белковые вещества, содержащиеся в жировой ткани, под воздействием теплоты и влаги денатурируют, частично гидролизуются и растворяются, высвобождая жир. В котлах формируется трёхфазная система: - жир-вода-шквара. Недостатком мокрого технологического процесса является насыщение жира-сырца и вытопленного жира водой, которую необходимо удалить из готового продукта (пищевого топленого жира) отстаиванием или центрифугированием. На удаление воды из жира затрачивают дополнительное рабочее время, электро- и тепловую энергию, для ускорения отстаивания жира в котлах жир отсаливают, а очистка жира центрифугированием требует дополнительных затрат на приобретение и обслуживание центрифуг. Это усложняет, удорожает технологический процесс, повышает себестоимость и снижает рентабельность производства готового продукта (пищевого жира) [5].

В этих условиях нами проведены исследования по теме: «Эффективность переработки жирового сырья сухим и мокрым способами».

Целью наших исследований является сравнение эффективности вытопки жира сухим и мокрым способами в условиях малого мясоперерабатывающего предприятия.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Проанализирована теоретическая часть технологического процесса по литературным источникам;
2. Проанализированы технологические схемы переработки жирового сырья сухим и мокрым способами;
3. Проанализированы технологические линии переработки жирового сырья сухим и мокрым способами;
4. Выполнены сырьевые технологические расчеты эффективности производства переработке жирового сырья сухим и мокрым способом;
5. Выполнена экономическая оценка результатов исследований.

Материал и методы исследований. В условиях малого мясоперерабатывающего предприятия желательно использовать недорогое технологическое оборудование типа МЛ-А16-01 позволяющее перерабатывать небольшие объёмы жира-сырца. Этому требованию соответствуют открытые котлы периодического действия.

Вытопка жира сухим способом при атмосферном давлении это наиболее простой технологический процесс в открытых котлах. Нагрев сырья происходит кондуктивным способом через стенку котла, снабженную снаружи, паровой рубашкой. В открытых котлах жир вытапливают в две фазы.

В первой фазе, которая длится 50—60 мин, жир-сырец нагревают до 65 °С. Жир удаляется из разрушенных клеток, его капли сливаются в более крупные и образуется однородная жировая фаза.

Во второй фазе, продолжительность которой 20 мин, температуру жировой массы повышают до 80-90 °С. При этом происходят коагуляция альбумина и глобулина и денатурация коллагена, шквара осаждается, и жир становится еще более прозрачным.

Затем производят отсолку жира поваренной солью, которая является электролитом и способствует десорбции влаги и твердых частиц, при добавлении соли повышается плотность клеевой воды и шквары, это облегчает их разделение на фракции. Соль добавляют в количестве 1—3% массы жира-сырца. Отсолку ведут одновременно с отстаиванием в том же котле в течение 3 ч. Для вытопки жира используют варочные котлы К7-ФВА [3].

Для вытопки жира мокрым способом применяют автоклавы, вакуум-котлы.

Вытопка жира в двустенном запарнике-смесителе МЛ-А16-01 состоит из следующих операций: подготовки автоклава; нагрева (при вытопке жира из шквары заливают воду); загрузки сырья; герметизации автоклава и его подогрева; вытопки жира (первая фаза — давление пара в рубашке автоклава 0,12—0,30 мПа, температура смеси 65—120 °С, в течение 70-180 мин в зависимости от вида сырья; вторая фаза — темпера-

тура смеси 80—90 °С, в течение 20 мин); удаления пара в конденсатор; разгерметизации автоклава; отсолки и оттаивания жира в котле; слива жира в отстойник; выгрузки шквары в отцеживатель [4].

Результаты исследований. Анализ технологического процесса переработки жирового сырья сухим и мокрым способом представлен в таблице 1.

Таблица 1. -Технологические параметры переработки жирового сырья сухим и мокрым способами

| Показатели | Способы переработки жира-сырца | |
|---|--------------------------------|--------|
| | сухой | мокрый |
| Производство жира-сырца в смену, кг | 96 | 96 |
| Выход пищевого топленого жира, % к массе жира сырца | 69 | 70 |
| Количество полученного пищевого жира, кг | 66,24 | 67,2 |
| Первая фаза вытопки жира | | |
| Температура переработки жира, °С | 50 | 65 |
| Длительность технологического процесса, мин | 60 | 110 |
| Температура воды в котле, °С | - | 80 |
| Вторая фаза вытопки жира | | |
| Температура переработки жира, °С | 80 | 80 |
| Длительность технологического процесса, мин | 20 | 20 |
| Температура воды в котле, °С | - | 90 |
| Отсолка жира в котле (расход соли, кг) | 1,99 | 2,016 |
| Продолжительность оттаивания, мин | 180 | 180 |
| Продолжительность технологического процесса, час | 4,33 | 5,17 |
| Израсходовано электроэнергии, кВт/час. | 73,61 | 87,89 |

Данные таблицы показывают, что при одинаковом количестве переработанного жира-сырца при сухом технологическом процессе пищевого жира было получено на 0,96 кг или 1,43 % меньше при $P > 0,95$ [2], чем при мокром технологическом процессе. Однако при мокром процессе в котле пришлось нагревать до 65 °С жир-сырец и нагревать до 80 °С воду, используемую для предотвращения пригорания жира-сырца к стенкам змеевика нагревателя. Это увеличило общую продолжительность технологического процесса на 0,84 часа. За этот период оборудованием при мокром способе переработки жирового сырья израсходовано электрической энергии на 14,28 кВт больше, чем при сухом технологическом процессе. Это увеличило себестоимость топленого жира на 32,7 рубля. Но при мокром процессе было получено на 0,96 кг жира больше, который стоит 57,6 рублей. Это покрывает разницу в затратах электрической энергии на 24,9 рубля. Следовательно, при очистке жира оттаиванием мокрый технологический процесс переработки жирового сырья эффективнее сухого.

Заключение. Анализ эффективности переработки жирового сырья сухим и мокрым способами показал экономическое преимущество мокрого способа переработки жира-сырца над сухим способом, но при более продолжительном производственном периоде вытопки пищевого жира. Это позволяет рекомендовать мокрый способ для внедрения в производство на малом мясоперерабатывающем предприятии.

Список использованной литературы

1. Алехина Л.Т., Технология мяса и мясопродуктов: учебник для студ. высш. учеб. завед./ Л.Т. Алехина, А.С. Большаков, В.Г. Боресков и др. под ред. И.А. Рогова. М.: Агропромиздат, 1988. 576 с.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. 255 с.
3. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов /И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. М.: Колос, 2000. 367 с
4. Соколов А.А., Большаков А.С., Журвская Н.К. Технология мяса и мясопродуктов. М.: Пищевая промышленность, 1970. 274 с.
5. Файвишевский М.Л. Малоотходные технологии на мясокомбинатах. – М.: Колос, 1993. 207 с.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ НА ГРЕЧНЕВОМ МЕДОСБОРЕ В СРАВНЕНИИ С ПОЛИФЛЁРНЫМ НА СТАЦИОНАРЕ

М.А. ДОРОШЕНКО

Научный руководитель - КРИВОПУШКИН В.В.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Актуальность исследований. Пчеловодство в Брянской области интенсивно развивается. Пчело-воды-любители используют для повышения медовой продуктивности кочевку пчёл на медосбор и опыление медоносных растений. Кочевка пчёл осуществляется на разные расстояния и связана с дополнительными затратами на погрузку, разгрузку, доставку пчелиных семей [1,2]. Кроме того, на кочевом точке, где размещаются пчелы необходим контроль над состоянием пчелиных семей, уход за пчелами, а также необходим сторож пасеки. Кочевка с пчелами за пределы хозяйства потребует дополнительных расходов для пчеловода, осуществляющего уход за пчелами. Это увеличивает себестоимость продукции [4,5].

Цель наших исследований сравнительное изучение продуктивности пчелиных семей на гречневом медосборе в сравнении с продуктивностью пчелиных семей на домашней пасеке.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Изучена медовая и восковая продуктивность пчелиных семей стационарной и кочевой пасек;
2. Изучена экономическая эффективность производства мёда и воска на домашней стационарной пасеке в сравнении с пчелиными семьями, стоявшими на гречихе.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в течение пчеловодного сезона с 3 июля по 28 августа 2016 года в условиях продолжительной солнечной лётной для пчёл погоды. Для участия в исследованиях методом ретроспективного анализа были сформированы две группы пчелиных семей аналогов по возрасту пчелиных маток, силе семей при проведении весенней ревизии пасеки и запасам корма в гнездах пчелиных семей.

В первую группу (контрольную $n=5$) были включены пчелиные семьи стационарной пасеки, остававшиеся весь пчеловодный сезон на территории Брянской области.

Во вторую группу (опытную $n=5$), включены пчелиные семьи, вывезенные в составе сборной пасеки на Орловское Черноземье, которые с 3 июля по 28 августа 2016 года стояли на посевах цветущей гречихи (75 гектаров) на окраине деревни Алешинка Дмитровского района Орловской области. Всего на сборной пасеке было около 150 пчелиных семей. Пчёл стояли в лесополосе отделяющей поле гречихи от поля рапса, примерно 40 гектаров. Все 12 владельцев пчёл по одной неделе поочередно дежурили на сборной пасеке. Каждый владелец обслуживал своих пчел, а за остальными присматривал, если выйдет рой, сажали его в пустой запасной улей. Все семьи содержались в типовых 12-рамочных ульях с двумя магазинными надставками. Мёд качали электрической медогонкой работающей от генератора 2 раза (29-30 июля и второй раз 20 августа). Исследования проведены в соответствии с методами стандартных исследований в пчеловодстве.

Результаты собственных исследований.

Пчелиные семьи контрольной первой группы отстроили за сезон 4,48 сот на вошине, это на 4,01 % меньше, чем в пчелиных семьях второй опытной группы. От семей контрольной группы было получено 36,71 кг товарного мёда, а от пчёл второй опытной группы 41,88 кг, это на 8,61 % больше, чем у пчелиных семей контрольной группы. Эти данные не противоречат приведенным в статье В.А. Васильевой [3].

Восковая и медовая продуктивность пчелиных семей, выраженная в условных медовых единицах, объединяющих полученный от пчёл воск и мёд. В семьях контрольной группы продуктивность была на 5,34 кг или на 13,85 % меньше, чем в семьях опытной группы. Из данных таблицы 1 следует вывод о том, что пчелы опытной группы не только лучше подготовились к медосбору, но и лучше его использовали для заготовки мёда и производства воска, чем семьи контрольной группы. Следовательно, более продуктивными в период исследований были пчелиные семьи опытной группы, участвовавшие в медосборе с цветущей гречихи, в сравнении с семьями контрольной группы, оставшимися на домашней пасеке.

Экономическая эффективность проведенных исследований определена примерно с учётом затрат, связанных с перевозкой, охраной пчел, оформлением разрешительных документов, оплатой ветеринарных исследований и выездами на дежурство и для откачки мёда. Из-за высоких дополнительных расходов себестоимость одной медовой единицы произведенной продукции оказалась на 8,41 рублей или на 6,84 % выше в группе пчелиных семей на кочевке.

Это снизило на 11,06 % рентабельность производства мёда и воска в пчелиных семьях опытной группы, несмотря на то, что они имели более высокую медовую и восковую продуктивность.

Следовательно, дополнительные расходы, связанные с перевозкой пчёл, оформлением разрешительных документов и другие расходы, не окупаются стоимостью мёда, воска и дополнительной продукции, полученной от пчёл во время кочевки.

Список использованной литературы

1. Аветисян, Г. А. Разведение и содержание пчел. М.: Колос, 1983. 271с.
2. Биладш Г. Д. Технология содержания пчелиных семей в течение года: Рекомендации / Г. Д. Биладш Н. И., Кривцов В. И. Лебедев и др. М. Изд-во «Лань», 2009.170 с.
3. Васильева Е. А. Оперативный контроль над показателями пчеловодства. //Пчеловодство. 2012. №10. С. 55.
4. Рожков К.А., Хохрин С.Н., Кузнецов А.Ф. Медоносная пчела: содержание, кормление, уход: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань». 2014. 432 с.
5. Таранов Г. Ф. Корма и кормление пчел М.: Россельхозиздат, 1986. 378 с.

УДК 619:615.355:636.52/.58

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА «ЦЕЛЛОЛЮКС-F» В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК КРОССА «ХАЙСЕКС-БРАУН»

И.А. ЛЫЖИНА

Научный руководитель - НУРИЕВ Г.Г.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Аннотация. Определена эффективность использования отечественного препарата «ЦеллоЛюкс-F» в начальный период яйцекладки у кур-несушек. В течение эксперимента изучено влияние ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-F» на продуктивность кур-несушек кросса Хайсекс-Браун. В результате проведенных исследований установлено, что применение данного препарата оказало положительное влияние на изученные показатели.

Ключевые слова: куры-несушки, ферментный препарат «ЦеллоЛюкс-F», яйценоскость, масса яиц, экономическая эффективность.

Введение. Яйценоскость кур-несушек промышленного стада важнейший показатель, используемый в птицеводстве для определения продуктивности.

Продуктивность несушек полностью зависит от содержания и полноценности рационов. Важным условием для здоровья и высокой продуктивности несушек является сбалансированность рациона [1].

Основной корм для сельскохозяйственной птицы – зерно, но в нем содержится повышенное количество некрахмалистых полисахаридов, влияющих отрицательно на усвояемость корма [5].

Решить проблему низкой усвояемости комбикормов можно путем введения в рационы птицы ферментных препаратов [2].

Актуальность темы. Необходимо сказать, что большинство ферментных препаратов, применяемых в животноводстве закупаются по импорту. В рамках программы импротозамещения производственным объединением «Сиббиофарм» освоено производство отечественного препарата «ЦеллоЛюкс-F». В связи с этим изучение эффективности нового ферментного препарата является актуальным.

Цель исследований состояла в определении эффективности использования ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-F» в кормлении кур-несушек кросса «Хайсекс-Браун».

В соответствии с поставленной целью были указаны и решены **задачи исследования:**

- изучить степень разработки вопроса об использовании ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-F»;
- установить влияние испытуемого препарата на показатели яичной продуктивности кур-несушек кросса «Хайсекс-Браун»;
- определить экономическую эффективность использования ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-F» в рационах кур-несушек промышленного стада.

Практическая значимость работы. Результаты исследования могут быть использованы в практике работы птицеводческих хозяйств.

Материал и методика исследований. «ЦеллоЛюкс – F» – комплексный ферментный препарат нового поколения, вводится в рационы для увеличения усвояемости кормов с высоким содержанием некрахмалистых полисахаридов (пшеница, рожь, ячмень, овес, подсолнечный шрот и жмых, отруби и др.). Выпускается в форме порошка.

«ЦеллоЛюкс – F» совместим со всеми ингредиентами комбикормов, лекарственными средствами и другими кормовыми добавками.

Противопоказаний для применения «ЦеллоЛюкс – F» не установлено.

Продукцию птицеводства после применения «ЦеллоЛюкс – F» можно использовать в пищевых целях без ограничений.

Производитель препарата гарантирует следующую эффективность применения «ЦеллоЛюкс – F» в яичном птицеводстве:

- повышение яйценоскости до 4%;
- снижение затрат кормов на 3-6%;
- позволяет использовать в рационах необрушенного ячменя до 50%, ржи – до 30%, отрубей – до 30%, гороха – до 25% [6].

Таблица 1. - Норма ввода «ЦеллоЛюкс – F» в комбикорма *

| Вид животного | Состав корма | | |
|---------------|------------------|------------------|---|
| | До 50 % зерновых | До 60 % зерновых | Свыше 60 % зерновых или свежесушенное зерно |
| птица | 50 г/т | 60 - 80 г/т | 80 - 100 г/т |

* - информация производителя препарата

Экспериментальную часть опыта выполняли в производственных условиях ПАО «Снежка», п. Путевка, г. Брянск. Куры-несушки кросса «Хайсекс-Браун» содержались в клетках итальянской фирмы «Valli». Плотность посадки, световой режим соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Опыт был проведен на двух группах кур (контрольная и опытная) кросса «Хайсекс-Браун» по 30 голов в каждой. Продолжительность исследований вместе с подготовительным периодом (1 неделя) составила 5 недель (с 17-й по 21-ю недели яйцекладки).

В период опыта проводили учет сохранности поголовья, живой массы кур в начале и в конце исследуемого периода. Определяли яйценоскость и интенсивность яйцекладки, массу яиц на начало и конец опыта и затраты корма на 10 яиц.

Схема научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 3.

Таблица 3. - Схема (n=30)

| Группа | Характеристика кормления |
|-------------|---|
| Контрольная | Основной рацион (ОР) |
| Опытная | ОР + «ЦеллоЛюкс – F» - 100 г/т комбикорма |

Согласно схеме опыта, куры несушки контрольной группы получали основной рацион, а опытной группе к основному давали 100 г «ЦеллоЛюкс – F» на 1 тонну комбикорма.

Таблица 4. - Рецепт полнорационного комбикорма для кур-несушек кросса «Хайсекс Браун»

| Компонент | Возраст, недель |
|-----------------------------------|-----------------|
| | 17-21 |
| | В рецепте |
| Пшеница | 32,65 % |
| Кукуруза | 25,00 % |
| Соя полножирная экструдированная | 8,00 % |
| Шрот подсолнечный СП 36 %, СК 17% | 16,00 % |
| Мука мясокостная СП 34% | 5,50 % |
| Масло подсолнечное | 2,50 % |
| Монохлорид лизина 98% | 0,33 % |
| DL-метионин 98,5% | 0,15 % |
| Соль поваренная | 0,02 % |
| Монокальцийфосфат | 0,30 % |
| Сода пищевая (бикарбонат натрия) | 0,05 % |
| Минеральная добавка | 8,50 % |
| П 1-2 Корм+Сульфат | 1,00 % |
| В 100 г комбикорма содержится, г: | |
| Обменной энергии, МДЖ | 271,00 |
| Сырого протеина | 15,20 |
| Сырого жира | 6,64 |
| Линолевой кислоты | 3,16 |
| Сырой клетчатки | 4,68 |
| Лизина | 0,83 |
| Метионина | 0,42 |
| Метионина + цистина | 0,67 |
| Ca | 3,86 |
| P | 0,70 |
| P усвояемый | 0,43 |
| K | 0,84 |
| Na | 0,18 |
| Cl | 0,16 |

Результаты исследований и их обсуждение. Расход и затраты кормов за период проведения исследований представлены в таблице 5.

Таблица 5. - Расход кормов

| Показатель | Группа | |
|--|-------------|--------------------------------------|
| | контрольная | опытная |
| 18 - 21 недели | | |
| Израсходовано комбикорма за 28 дней яичной продуктивности, г | 80 640,00 | 80 640,00 + (8,40 г - «ЦеллоЛюкс-Ф») |
| Затрачено комбикорма на голову за 28 дней, г | 2 688,00 | 2 688,00 + (0,28 г - «ЦеллоЛюкс-Ф») |
| Задано комбикорма на голову в сутки, г | 96,00 | 96,00 + (0,01 г - «ЦеллоЛюкс-Ф») |
| Сумма кормодней за опыт | 840 | 840 |

Анализируя приведенные данные, можно отметить, что использование ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» в рационах кур-несушек кросса «Хайсекс-Браун» существенного влияния на расход комбикорма не оказало.

В результате проведенных исследований на курах-несушках промышленного стада установлено, что применение в рационах опытных групп ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф», способствовало увеличению яйценоскости.

Показатели яичной продуктивности кур-несушек промышленного стада за 28 дней представлены в таблице 6.

Таблица 6. - Показатели яичной продуктивности кур-несушек промышленного стада за 28 дней

| Показатель | Группа | |
|---|-------------|---------|
| | Контрольная | опытная |
| Поголовье кур-несушек в начале опыта, голов | 30 | 30 |
| Сохранность, % | 100 | 100 |
| Живая масса в начале опыта, г | 1 505,0 | 1 501,0 |
| Живая масса в конце опыта, г | 1 760,0 | 1 776,0 |
| Абсолютный прирост, г | 255,0 | 275,0 |
| Среднесуточный прирост в период проведения опыта, г | 9,1 | 9,8 |
| Получено яиц всего, шт | 364 | 378 |
| Яйценоскость на среднюю несушку | 13 | 13,5 |
| Интенсивность яйцекладки, % | 43,3 | 45,0 |
| Масса яйца в среднем, г | 48,3 | 48,5 |
| Масса яйца в начале опыта, г | 42,5 | 42,5 |
| Масса яйца в конце опыта, г | 53,9 | 54,5 |
| Масса яичной продукции, кг | 17,6 | 18,3 |
| Выход яйцемассы на начальную несушку, кг | 0,59 | 0,61 |
| Выход яйцемассы на среднюю несушку, кг | 0,59 | 0,61 |
| Затраты корма на 10 яиц, г | 2 068,0 | 1 991,3 |
| Затраты корма на 1 кг яичной массы, г | 4 556 | 4 407 |

Данные исследований показали, что включение ферментного препарата «ЦеллоЛюкс – F» в начальный период яйцекладки (18-21 недели) повысило живую массу кур-несушек опытной группы на 17 грамм, или на 1,01%. За период проведения исследований от опытной группы кур-несушек было получено 378 яиц, а от кур-несушек контрольной группы 364 яйца. То есть количество яиц опытной группы превысило контроль на 14 яиц.

Яйценоскость на среднюю несушку в опытной группе составила 13,5 яиц, что превысило показатели в контрольной группе на 3,7%. Показатели интенсивности яйцекладки несушек имели разницу в разрезе 1,7 в пользу опытной группы.

Масса яиц в конце опыта у кур несушек опытной группы составила 54,5 г, что выше на 1% по сравнению с контрольной группой.

Эффективное использование птицей корма имеет решающее значение для экономики яичного производства [3]. В опытной группе кур-несушек затраты корма были незначительно ниже, на 0,08 кг корма, или на 3,7% по сравнению с контрольной группой и составили 1кг 991 грамм корма на 10 яиц.

Таблица 7.- Экономическая эффективность применения ферментного препарата «ЦеллоЛюкс – F»

| Показатель | Группы | | Отношение ± |
|--------------------------------------|-------------|---------|-------------|
| | контрольная | опытная | |
| Поголовье, гол. | 30 | 30 | 0 |
| Сохранность, % | 100 | 100 | 0 |
| Яйценоскость на среднюю несушку, шт | 13,0 | 13,5 | +0,5 |
| Получено яиц всего, шт | 364 | 378 | +14 |
| Масса яйца в конце опыта, г | 53,9 | 54,5 | +0,6 |
| Среднесуточный прирост, г | 9,1 | 9,8 | + 0,7 |
| Затраты на корма, руб. | 1 403,9 | 1 403,9 | 0 |
| Затраты на ферментный препарат | - | 5,4 | - 5,4 |
| Средняя цена реализации 1 яйца, руб. | 4,1 | 4,1 | 0 |
| Денежная выручка, руб. | 1 492,4 | 1 549,8 | + 57,4 |
| Прибыль, руб. | 88,5 | 151,3 | + 62,8 |
| Уровень рентабельности, % | 5,9 | 9,8 | +3,9 |

Данные показывают, что куры-несушки опытной группы отличаются более высокой яйценоскостью, приростом живой массы и более высокой массой яйца.

Прибыли получено в опытной группе больше на 62,8 рублей, чем в контрольной группе.

Уровень рентабельности в опытной группе составил 9,8 %, что на 3,9 % выше, чем в контрольной группе.

Заключение. Таким образом, применение отечественного ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-F» в рационе кур-несушек в начале яйцекладки (18-21 недели жизни) обеспечивало повышение следующих показателей:

- яйценоскости на 3,7%;
- массы яиц на 1%;
- выход яйцемассы на 3,2%.

Следует отметить, что уровень рентабельности повысился на 3,9%.

В ходе проведения исследований было выяснено, что применение отечественного ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-F» в рационе кур-несушек экономически эффективно.

Список использованной литературы:

1. Калашников, А.П. Нормы рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. /А.П. Калашников, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов. М.: 2003.
2. Костомахин, Н.М. Использование ферментных препаратов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы // Главный зоотехник. 2006. № 8. С. 20 – 22.
3. Нуриев, Г.Г. Показатели переваримости и использования питательных веществ при включении в кормовую смесь зерна тритикале / Г.Г. Нуриев, Е.С. Боровик // Вестник Орел ГАУ, 2012. №5. С. 149 - 150.
4. Пигарев, Н.В., Бондарев, Э.И., Раецкий, А.В. Практикум по птицеводству и технологии производства яиц и мяса птицы. М.: Колос, 1996. – 175 с.
5. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственной птицы /С.Н. Хохрин. М.: Колос, 2004.
6. Сиббиофарм. Режим доступа: www.sibbio.ru

УДК 619:615.355:636.52/.58

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА «ЦЕЛЛОЛЮКС-F» В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «РОСС-308»

С.М. СКИМБАТОРЪ

Научный руководитель - НУРИЕВ Г.Г.
ФГБОУ ВО БРЯНСКИЙ ГАУ

Аннотация. Определена эффективность использования отечественного препарата «ЦеллоЛюкс-F» в кормлении цыплят-бройлеров. В течение эксперимента изучено влияние ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-F» на продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Росс-308». В результате проведенных исследований установлено, что применение данного препарата оказало положительное влияние на изученные показатели.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, ферментный препарат «ЦеллоЛюкс-F», сохранность, живая масса, экономическая эффективность.

Введение: Одной из немногих специализированных подотраслей животноводства - является бройлерное птицеводство, имеющее ритмичный производственный цикл способное производить продукцию в значительных объемах и в сжатые сроки. Высокая продуктивность и скороспелость птицы позволяют осуществлять бесперебойное производство мяса [2].

Эффективность и рентабельность отрасли на промышленной основе может обеспечить только здоровая птица. Здоровье птицы зависит от четкого выполнения ветеринарно – санитарных правил, создания оптимальных параметров микроклимата в помещениях, а также условий содержания и кормления птицы.

Актуальность: Одним из более выгодных направлений птицеводства является бройлерное птицеводство.

В связи с высокой стоимостью кормов в последние годы возрос интерес к биологически активным веществам. К таким веществам, в частности, относятся ферментные препараты, действующее начало которых - ферменты, расщепляющие до легкоусвояемых форм питательные вещества высокомолекулярной природы (крахмал, белки, липиды, компоненты клетчатки).

Объективные предпосылки для использования ферментных препаратов в кормлении птицы:

- концентратный тип кормления, характеризующийся в целом низкой доступностью питательных веществ и энергии;
- отсутствие в пищеварительном тракте птицы ферментов, расщепляющих сложные полисахариды типа целлюлозы, гемицеллюлозы и др.;
- несовершенство ферментной системы пищеварения птицы, особенно у молодняка [6].

Цель: определить опытным путем эффективность использования ферментного препарата «ЦеллоЛюкс – F» в кормлении цыплят – бройлеров кросса «Росс – 308».

Задачи:

1. Изучить назначение, свойства и достоинства ферментного препарата «ЦеллоЛюкс – F».
2. Провести наблюдение за двумя группам:
 - а) I группа - применение основного рациона (контрольная);
 - б) II группа - добавление к основному рациону ферментного препарата «ЦеллоЛюкс – F» (опытная).

Практическая значимость: Результаты исследования можно использовать в практике работы птицеводческих хозяйств.

Материалы и методика исследования. «ЦеллоЛюкс – F» – отечественный комплексный ферментный препарат, сбалансированный по ксиланазной, β – глюканазной и целлюлазной активностям. Выпускается в форме порошка.

«ЦеллоЛюкс – F» - вводится в рационы для увеличения усвояемости кормов с высоким содержанием некрахмалистых полисахаридов (пшеница, рожь, ячмень, овес, подсолнечный шрот и жмых, отруби и др.).

Достоинства «ЦеллоЛюкс – F»:

- позволяет снизить стоимость корма при сохранении питательности рациона и продуктивности животных;
- позволяет использовать свежесобранное зерно в кормах;
- позволяет заменять дорогостоящие компоненты корма (кукуруза, соевый шрот) на более дешевые (ячмень, рожь, овес, отруби);
- позволяет использовать отходы перерабатывающей промышленности.

Производство после применения ЦеллоЛюкс – F можно использовать в пищевых целях без ограничений.

Эффект применения гарантируемый производителем:

- увеличение привесов до 3 %;
- снижение затрат корма на 3 – 6 %;

«ЦеллоЛюкс – F» позволяет использовать в рационах бройлеров необрушенного ячменя до 40 %, ржи – до 20%, подсолнечного шрота – до 30% [6].

Нормы ввода «ЦеллоЛюкс – F» в комбикорма представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Норма ввода ЦеллоЛюкс – F в комбикорма *

| Вид животного | Состав корма | | |
|---------------|------------------|------------------|--|
| | До 50 % зерновых | До 60 % зерновых | Свыше 60 % зерновых или свежесобранное зерно |
| птица | 50 г/т | 60 - 80 г/т | 80 - 100 г/т |

Таблица 2. - Увеличение обменной энергии, переваримости протеина (в %) в компонентах комбикормов для птицы с использованием ЦеллоЛюкс – F *

| Компоненты | ОЭ | Протеин |
|--|----|---------|
| Пшеница | 5 | 5 |
| Ячмень нешелушенный | 5 | 4 |
| Ячмень шелушенный | 5 | 5 |
| Овес нешелушенный | 5 | 4 |
| Овес шелушенный | 5 | 5 |
| Рожь | 5 | 4 |
| Тритикале | 5 | 5 |
| Отруби пшеничные | 5 | 5 |
| Бобы кормовые | 5 | 4 |
| Горох | 5 | 5 |
| Соя полножирная, соевый шрот | 4 | 4 |
| Подсолнечный жмых, шрот, рапсовый жмых, шрот | 5 | 4 |
| Соевый шрот | 4 | 4 |

* - информация производителя препарата

Результаты исследования. Эксперимент проводился на суточных цыплят – бройлерах. По методу пар аналогов были сформированы 2 группы (одна контрольная и одна опытная), по 30 голов в каждой.

Цыплят - бройлеров с суточного до 41 - дневного возраста содержали в клеточных батареях БКМ - 3 по 10 голов в каждой.

Таблица 3. - Рецепт комбикорма для цыплят бройлеров разных возрастов

| Компонент | Возраст, дней | | |
|--|---------------|---------|-------|
| | 0 - 14 | 15 – 28 | 28 + |
| Пшеница | 23,51 | 34,13 | 30,04 |
| Кукуруза | 30,0 | 26,45 | 32,47 |
| Шрот соевый, СП 46% | 25,0 | 17,0 | 5,50 |
| Шрот подсолнечный СП 36 %, СК 17% | 14,0 | 13,0 | 20,00 |
| Мука мясокостная СП 34% | - | 3,00 | 6,00 |
| Масло подсолнечное | 2,50 | 2,50 | 4,00 |
| Монохлоргидрат лизина 98% | 0,45 | 0,44 | 0,48 |
| DL-метионин 98,5% | 0,20 | 0,20 | 0,15 |
| L-треонин 98% | 0,20 | 0,16 | 0,17 |
| Соль поваренная | 0,11 | 0,08 | 0,19 |
| Трикальцийфосфат | - | 1,80 | - |
| Монокальцийфосфат | 1,40 | - | - |
| Известняковая мука | 1,30 | - | - |
| Сода пищевая (бикарбонат натрия) | 0,23 | 0,15 | - |
| Витамин В4 60% | 0,10 | 0,09 | - |
| П5-1 молодняка бройлеров 1-4 недели | 1,00 | 1,00 | |
| П6 цыплята – бройлеры в возрасте 5 и старше недель | - | - | 1,00 |
| В 100 г комбикорма содержится, г: | | | |
| Обменной энергии, МДЖ | 286 | 290 | 303 |
| Сырого протеина | 20,72 | 19,07 | 17,89 |
| Сырого жира | 4,63 | 5,07 | 7,23 |
| Линолевой кислоты | 2,53 | 2,54 | 3,52 |
| Сырой клетчатки | 5,36 | 4,85 | 5,25 |
| Лизина | 1,30 | 1,15 | 1,01 |
| Метионина | 0,53 | 0,51 | 0,47 |
| Метионина + цистина | 0,87 | 0,81 | 0,75 |
| Треонина | 0,92 | 0,80 | 0,75 |
| Триптофана | 0,25 | 0,22 | - |
| Са | 1,02 | 0,99 | 0,92 |
| Р | 0,72 | - | 0,67 |
| Р усвояемый | 0,47 | 0,45 | 0,42 |
| К | 0,84 | 0,74 | - |
| Na | 0,16 | 0,16 | 0,19 |
| Mg | - | 0,17 | - |

Таблица 4. - Схема научно-хозяйственного опыта (n = 30)

| Группа | Характеристика кормления |
|-------------|---|
| Контрольная | Основной рацион (ОР) |
| Опытная | ОР + «ЦеллоЛюкс – F» в зависимости от % содержания зерновых в рационе 60, 80, 100 г/ т комбикорма |

Согласно схеме опыта, цыплята контрольной группы получали основной рацион, а опытной группе к основному давали 60, 80, 100 г «ЦеллоЛюкс – F» на 1 т комбикорма. Кормление подопытных цыплят - бройлеров было трехфазное (0-14, 15 – 28 и 28+ дней).

Таблица 5. - Поедаемость комбикорма цыплятами – бройлерами

| Показатель | Группа | |
|---------------------------------|-------------|---------|
| | контрольная | опытная |
| От 0 до 14 - дневного возраста | | |
| Задано, г | 471 | 471 |
| Съедено, г | 423 | 425 |
| Процент поедаемости, % | 89,8 | 90,2 |
| От 15 до 28 - дневного возраста | | |
| Задано, г | 1 451 | 1 451 |
| Съедено, г | 1 297 | 1 292 |
| Процент поедаемости, % | 89,4 | 89,0 |
| От 28 до 41 - дневного возраста | | |
| Задано, г | 2 152 | 2 152 |
| Съедено, г | 1 911 | 1 905 |
| Процент поедаемости, % | 88,8 | 88,5 |

Анализируя данные, можно отметить, что поедаемость кормосмесей цыплятами - бройлерами опытной группы была меньше, по сравнению с контрольной группой в течение всего периода выращивания.

Полноценное кормление сельскохозяйственной птицы обеспечивается нормированием питательных и биологически активных веществ.

Питательные вещества, поступившие с кормом с одной стороны, участвуют в обменных процессах, необходимых для обновления веществ клеток и тканей, с другой, – служат для образования новых веществ в теле.

Поэтому переваримость питательных веществ рационов является важным показателем изучения обмена веществ у животных.

Таблица 6. - Основные зоотехнические показатели выращивания бройлеров

| Показатель | Контрольная группа | Опытная группа |
|---------------------------------------|--------------------|----------------|
| Живая масса, г | | |
| В 7 дней | 157,4 | 161,4 |
| В 21 день | 807,4 | 828,6 |
| В 36 дней | 1 852,8 | 1 904,9 |
| В 41 день | 2 230,4 | 2 296,2 |
| Затраты корма на бройлера, кг | 3,94 | 3,94 |
| Затраты корма на 1 кг прироста, кг | 1,77 | 1,72 |
| Среднесуточный прирост живой массы, г | 54,4 | 56,0 |

Ввод ферментного препарата «ЦеллоЛюкс – F» в комбикорма обеспечил высокие темпы роста бройлеров в течение всего периода откорма (табл. 6).

В опытной группе среднесуточный прирост живой массы по сравнению с контрольной увеличился на 2,94 % и снизился на 2,83 % затраты корма на 1 кг прироста.

Исследования показали, что ферментный препарат «ЦеллоЛюкс – F» улучшает переваримость, использование питательных веществ корма и повышает привесы живой массы во всех фазах выращивания.

Таблица 7. - Сохранность цыплят-бройлеров подопытных групп, %

| Группа | Период выращивания, дней | Количество цыплят бройлеров в группе, гол. | Пало | | Сохранность, % |
|-------------|--------------------------|--|------|-----|----------------|
| | | | гол. | % | |
| контрольная | 0 – 14 | 30 | 1 | 3,3 | 96,7 |
| | 15 – 28 | 29 | 1 | 3,4 | 96,6 |
| | 29 - 41 | 28 | 0 | 0 | 100 |
| опытная | 0 – 14 | 30 | 1 | 3,3 | 96,7 |
| | 15 – 28 | 29 | 0 | 0 | 100 |
| | 29 - 41 | 29 | 0 | 0 | 100 |

Приведенные данные показывают, что падеж произошел в первые три недели опыта. В дальнейшем падеж в подопытных группах был значительно меньше. Случаи падежа не зависели от причин, связанных кормлением, а были следствием травм.

Данные по экономической эффективности представлены в таблице 8.

Таблица 8. - Экономические показатели выращивания цыплят-бройлеров

| Показатель | Группы | | Отношение ± |
|---|-------------|---------|-------------|
| | контрольная | опытная | |
| Сдано на убой, гол. | 28 | 29 | + 1 |
| Сохранность, % | 93,3 | 96,7 | + 3,4 |
| Выход мясопродуктов, кг | 45,4 | 47,6 | + 2,2 |
| Среднесуточный прирост, г | 54,4 | 56,0 | + 1,6 |
| Затраты руб., в том числе: | 2 668,3 | 2 692,2 | - 23,9 |
| Затраты на корма, руб. | 2 200,3 | 2 200,3 | 0 |
| Затраты на ферментный препарат | - | 7,4 | - 7,4 |
| Средняя цена реализации 1 кг мяса, руб. | 75 | 75 | 0 |
| Денежная выручка, руб. | 3 405 | 3 570 | + 165 |
| Прибыль, руб. | 736,7 | 877,8 | + 141,1 |
| Уровень рентабельности, % | 27,6 | 32,6 | +5 |

Данные показывают, что цыплята - бройлеры опытной группы отличаются лучшей сохранностью, среднесуточным приростом живой массы.

Выход мясопродуктов составил: в опытной - на 2,2 кг или на 4,85 % больше, по сравнению с контрольной группой.

Прибыли получено в опытной группе больше на 141,1 рублей, чем в контрольной группе.

Уровень рентабельности производства мяса цыплят-бройлеров в опытной группе составил 32,6 %, что на 5 % выше, чем в контрольной группе.

Таким образом, использование в рационах цыплят-бройлеров ферментный препарат «ЦеллоЛюкс-Ф» позволяет повысить эффективность производства мяса цыплят - бройлеров.

Заключение. Отечественный препарат «ЦеллоЛюкс - F» предназначен для комбикормов с повышенным содержанием ячменя, пшеницы, ржи, отрубей, травяной муки, жмыха и другие. В целях изучения влияния ферментного препарата на рост и развитие цыплят - бройлеров, мясную продуктивность, эффективность производства мяса бройлеров, проведен научно - хозяйственный опыт на цыплятах - бройлерах кросса «РОСС – 308» в условиях птицефабрики «Снежка».

Экономические показатели являются определяющим фактором выращивания молодняка. Установлено, что цыплята - бройлеры опытных групп отличаются лучшей сохранностью поголовья, среднесуточным приростом живой массы, выходом потрошенной тушки и, в связи с этим, большим объемом производства мяса.

Обобщая результаты проведенных данных исследований, можно отметить, что использование в комбикормах цыплят - бройлеров ферментный препарат «ЦеллоЛюкс - F» не снижает поедаемость кормов, сохранность поголовья, скорость роста, дает возможность снизить себестоимость единицы продукции и повысить показатели выращивания молодняка цыплят - бройлеров.

Список использованной литературы

1. Боровик, Е.С. Эффективность использования тритикале в кормлении цыплят – бройлеров. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. БГСХА, 2013. 19 с.
2. Муртазаева, Р.Н., Лучина, И.В. Бройлерное птицеводство Волгоградской области // Птицеводство. 2016. №9. С. 9 –12
3. Нуриев, Г.Г. Продуктивность бройлеров при включении в корма тритикале / Г.Г Нуриев, Е.С. Боровик // Птицеводство. 2012. №05. С. 19 - 20.
4. Нуриев, Г.Г. Показатели переваримости и использования питательных веществ при включении в кормовую смесь зерна тритикале / Г.Г. Нуриев, Е.С. Боровик // Вестник Орел ГАУ, 2012. №5. С. 149 - 150.
5. Нуриев, Г.Г. Результаты исследований по замене пшеницы зерном тритикале в рационе цыплят-бройлеров / Г.Г. Нуриев, Е.С. Боровик. // Вестник Брянской ГСХА. 2013. №6. С. 20 - 24.
6. Сиббиофарм. Режим доступа: www.sibbio.ru

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|------|
| Смирнова М.В, Бобкова Г.Н. КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАНЛЕЙКОПЕ- НИИ КОШЕК В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ЗООВЕТЦЕНТРА «УМКА» Г. БРЯНСКА..... | 3 |
| Старченко Е.В., Крапивина Е.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СХЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВО- ГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «МУЦИНОЛ-ЭКСТРА» ПРИ СОДЕРЖАНИИ ПОРОСЯТ- ОТЪЕМЫШЕЙ | 6 |
| Бобырь Ю.В., Иванюк В.П. АСКАРИОЗ СВИНЕЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ | 10 |
| Афонасова Н.А., Иванюк В.П. КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ КРИПТОСПОРИДИОЗОМ.. | 13 |
| Сёмкина А. С., Хотмирова О. В. ДИСПЛАЗИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК | 15 |
| Шелкова А.А., Хотмирова О.В. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЛАЗ У КОШЕК И СОБАК В УСЛО- ВИЯХ НАВЛИНСКОЙ РАЙВЕТСТАНЦИИ | 19 |
| Лобашина Е. А., Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. ЛЕЧЕНИЕ ПИОДЕРМИИ У СОБАКИ..... | 22 |
| Муращенко А.И., Симонова Л. Н. ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИО- МИОПАТИИ КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ «МИСТЕР DOG» Г. БРЯНСК | 24 |
| Некрашевич О.Н., Кривопушкина Е.А. ЗАРАЖЕННОСТЬ ГЕЛЬМИНТАМИ ЛОШАДЕЙ УЧЕБНОЙ СПОРТИВНОЙ КОНЮШНИ БРЯНСКОГО ГАУ | 29 |
| Чижевская М. А., Ткачева Л. В. К 100-ЛЕТИЮ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ. ПОЧЕПСКОЕ ВЕТЕРИ- НАРНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ В ПЕРИОД С 1919 ПО 1923 ГОДЫ. | 31 |
| Мишина А.А., Черненко В.В. ДИАГНОСТИКА ИНОРОДНЫХ ТЕЛ В ЖЕЛУДКЕ У СОБАК | 33 |
| Поленок Е. И., Симонова Л.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УРСОФЕРРАНА 200 И СЕДИМИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ПОРОСЯТ В ООО «ДРУЖБА» ЖИРЯ- ТИНСКОГО РАЙОНА | 36 |
| Иванцова Н.А., Симонова Л.Н. УРЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ КОТОВ В УСЛОВИЯХ Г.УНЕЧА | 38 |
| Новикова Ю.А., Бобкова Г.Н. КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ДИАГНОСТИ- КА И ЛЕЧЕНИЕ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА СОБАК В УСЛОВИЯХ ЧАСТНЫХ ВЕТЕРИНАР- НЫХ КЛИНИК Г. БРЯНСКА..... | 41 |
| Семенович О.В., Черненко В.В. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГАСТРОЭНТЕРИТА КОШЕК | 44 |
| Калмыкова И.С., Симонов Ю.И. ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ БУРСИТО В У КОРОВ | 47 |
| Карпова Е.А., Маловастый К.С. ВЛИЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОВ МАСТИТОМ НА ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ | 50 |
| Шляпкина В.Н., Маловастый К.С. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА ВЕТОМ 1.1. И АНТИБИОТИКОВ ПРИ МАСТИТЕ КОРОВ | 55 |
| Новикова О.Л., Маловастый К.С. ВЛИЯНИЕ ЭХИНОКОККОЗА ЖИВОТНЫХ НА КАЧЕСТВО МЯС- НОЙ ПРОДУКЦИИ | 60 |
| Абрамова А.В., Кривопушкина Е.А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭЙМЕРИОЗА КРОЛИКОВ В ЧАСТ- НОМ СЕКТОРЕ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ | 63 |
| Казаногина А. Ю., Кривопушкина Е.А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ СОБАК | 66 |
| Левинтас А.П., Кривопушкина Е.А. ОТОДЕКТОЗ И НОТОЭДРОЗ КОШЕК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА БРЯНСКА | 68 |
| Смирнова Г.А., Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОТОВ | 71 |
| Моликов В.В., Шаройкин Д.М., Бовкун Г.Ф. ВЛИЯНИЕ «ЛЕГКОЙ» ВОДЫ ЛАНГВЕЙ НА ДИНАМИКУ РОСТА, МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ, ФОРМИРОВАНИЕ КИ- ШЕЧНОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ | 73 |
| Рабченко Д.А., Новикова В.Д., Бовкун Г.Ф., Овсеев Ю.В. ВЛИЯНИЕ «ЛЕГКОЙ» ВОДЫ ЛАНГВЕЙ НА МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ФАГОЦИТОЗ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ | 76 |
| Смелова И.А., Бовкун Г.Ф. ВИДОВОЙ СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ МАСТИ- ТАХ У КОРОВ | 78 |
| Москаленко И.В., Бовкун Г.Ф. АЭРОЗОЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ ПРИ ВЫРАЩИВА- НИИ БРОЙЛЕРОВ | 80 |

| | |
|--|-----|
| Николаева Е.В., Бовкун Г.Ф. МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ БОЛЬНЫХ АСПЕРГИЛЛЕЗОМ | 83 |
| Успенский Н.С., Ткачева Л.В. КОЛИКИ У ЛОШАДЕЙ, ВЫЗВАННЫЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ И «АТИПИЧНЫЕ» КОЛИКИ | 85 |
| Шестеро И.М., Симонов Ю.И. ЛЕЧЕНИЕ РАН ВУЛЬВЫ У КОРОВ | 89 |
| Некрашевич О.Н., Черненко В.В. ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ СЕРДЦА У ПЛЕМЕННЫХ ЛОШАДЕЙ ЗАО «КОННЫЙ ЗАВОД «ЛОКОТСКОЙ»..... | 92 |
| Кривенкова М.Ю., Менякина А.Г. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕГО ТРЕПЕЛА..... | 94 |
| Бас Е.С., Донских П.П., Исаченко А.А., Минченко В.Н., Горшкова Е. В., Адельгейм Е.Е., Ткачева Л.В. РОСТ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГРУДНЫХ МЫШЦ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОСС «ROSS-308» ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН БАВ | 98 |
| Донских П.П., Бас Е.С., Исаченко А.А., Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Адельгейм Е.Е., Ткачева Л.В. РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ДИОКСИДА КРЕМНИЯ И БИОФЛАВОНОИДА | 101 |
| Магус А.В., Ткачева Л.В. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ПРИМЕРЕ ООО «БРЯНСКИЙ БРОЙЛЕР» | 105 |
| Момсикова Ю.В., Ткачев М.А. ФАКТОРЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К МАСТИТУ КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА | 107 |
| Низикова Е.В., Ткачев М.А. ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ГОДА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА | 109 |
| Рабченко Д.А., Ткачев М.А. ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ, КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ БЕСПЛОДИЯ | 111 |
| Вильгельм Т.А., Кривопушкин В.В. ПОВЫШЕНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ОТБОРОМ ПО ИНДЕКСУ ГРУБОСТИ КОНСТИТУЦИИ В ООО «РУССКОЕ МОЛОКО» СТАРОДУБСКОГО РАЙОНА | 113 |
| Панова И.П., Подольников В.Е. ВЛИЯНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ КОРМОВОЙ (ОДК) «ГУМЭЛ ЛЮКС» НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ТЕЛЯТ ДО 6-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА»... | 116 |
| Фандюшина Н.А., Подольников В.Е. РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОВИРУСНЫМИ СВОЙСТВАМИ | 120 |
| Семусева Н.А., Гамко Л.Н. ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ДОЙНЫХ КОРОВ..... | 122 |
| Иванькова А.М., Кривопушкин В.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ШКУР ЖИВОТНЫХ СУХИМИ КОНСЕРВАНТАМИ И ТУЗЛУКОВАНИЕМ | 125 |
| Меркулова М.Г., Кривопушкин В.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕРАБОТКИ ЖИРОВОГО СЫРЬЯ СУХИМ И МОКРЫМ СПОСОБАМ | 129 |
| Дорошенко М.А., Кривопушкин В.В. ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ НА ГРЕЧНЕВОМ МЕДОСБОРЕ В СРАВНЕНИИ С ПОЛИФЛЁРНЫМ НА СТАЦИОНАРЕ | 131 |
| Лыжина И.А., Нуриев Г.Г. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА «ЦЕЛЛОЛЮКС-Ф» В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК КРОССА «ХАЙСЕКС-БРАУН» | 132 |
| Скимбаторь С.М., Нуриев Г.Г. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА «ЦЕЛЛОЛЮКС-Ф» В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «РОСС-308» | 135 |

Научное издание

**Научные проблемы производства
продукции животноводства
и улучшения ее качества**

*Материалы XXXIII научно-практической конференции
студентов и аспирантов*

17-19 мая 2017 года

Редактор Павлютина И.П.

Подписано в печать 27.06.2017 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.

Бумага офсетная. Усл. печ. л. 8,25. Тираж 100 экз. Изд. №5331.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский р-он, с. Кокино, Брянский ГАУ