

СЕМИНАР – КРУГЛЫЙ СТОЛ 7. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК 619:615.254.7:636:8

В.И. Анденко, В.А. Толкачёв*Курская государственная сельскохозяйственная академия, РФ, tolka4ev.vlaimir@yandex.ru*

ПОРОДНЫЕ АСПЕКТЫ ИНЦИДЕНТНОСТИ УРОЛИТИАЗА У КОТОВ

Интенсивное развитие ветеринарии мелких домашних животных ставит перед практикующими ветеринарными специалистами задачи по разработке мер предупреждения уролитиаза (МКБ) и его рецидивов, а также комплексного и эффективного терапевтического воздействия на организм животного, страдающего данным заболеванием. Современные публикации по ветеринарной медицине не дают полной и объективной информации о распространенности уролитиаза у котиков в условиях мегаполиса в породном и породно – возрастном аспекте, поэтому возрастает актуальность в изучении, анализе и систематизации данных по мочекаменной болезни. В связи с этим целью работы явилось изучение частоты встречаемости и динамики диагностирования уролитиаза у котиков городской популяции в породном и породно-возрастном аспекте.

Объектом исследования явились коты разных пород и возрастов, содержащиеся в городских условиях и поступившие на амбулаторный прием ветеринарной клиники «Леопольд» ООО «ВЕТКУРСК» с диагнозом мочекаменная болезнь. Для достижения поставленной использовали комплекс методик ретроспективного анализа заболеваемости животных болезнями незаразной этиологии.

Анализ породной предрасположенности животных к заболеваниям нижних мочевыводящих путей сопровождается закупоркой их просветов уроконкрементами, представленный в таблице 1, свидетельствует, что подвержены уролитиазу чаще всего беспородные коты – 118 голов (55,40%), чем чистопородные – 95 голов (44,60%). Однако у чистопородных представителей имеются существенные различия в частоте регистрации учитываемой патологии. Так наиболее часто уролитиаз диагностируется у представителей персидской породы – 24 головы (11,27%), второе место по породной предрасположенности к патологии занимают коты сиамской породы – 23 головы (10,80%), третье – животные крупной породы мейн кун – 13 голов (6,10%) и британской породы – 13 голов (6,10%); у представителей других пород выявлена следующая тенденция: шотландская – 8 голов (3,76%); бесшерстная порода сфинкс – 7 голов (3,29%); абиссинская – 4 головы (1,88%); скоттиш-фолд – 2 головы (0,94%); экзот – 1 голова (0,47%).

Таблица 1 – Породная динамика диагностирования уролитиаза у котиков (n=213)

Порода	Количество заболевших, гол.	Доля от общего числа заболевших, %
Персидская	24	11,27
Сиамская	23	10,80
Мейн кун	13	6,10
Британская	13	6,10
Шотландская	8	3,76
Экзот	1	0,47
Сфинкс	7	3,29
Скоттиш-фолд	2	0,94
Абиссинская	4	1,88
Беспородные	118	55,40
ИТОГО	213	100,00

Значительный научно-практический интерес имеет вопрос возрастных групп риска у различных пород животных, так как четкое понимание времени возникновения и развития мочекаменной болезни у котиков позволит ветеринарным специалистам, оказывающим услуги по лечению мелких домашних животных, заранее назначать

профилактирующие препараты и давать владельцам питомцев более конкретные породно - специфические рекомендации по уходу и содержанию. В связи с этим мы осуществили исследование по породно-возрастной динамике диагностирования уролитиаза у котов, содержащихся в городских условиях. Сопоставление возраста котов и породы, свидетельствует, что животные персидской породы чаще всего заболевают в возрасте от 3 до 5 лет – 13 голов, что составляет 54,17% из всех случаев регистрации учитываемой патологии у данной группы животных; аналогичную высокую вероятность заболеваемости регистрировали в этом возрасте у таких пород как: сфинкс – 71,43% (5 голов); британская – 46,15% (6 голов); шотландская – 37,50% (3 головы). У чистопородных представителей абиссинской породы и экзот не удалось установить породно-возрастную зависимость возникновения мочекаменной болезни ввиду малочисленной вариационной выборки.

Беспородные коты, согласно результатам возрастной дифференцировки подвержены развитию уролитиаза в более старшем возрасте, чем чистопородные, а именно в возрасте от 5 до 7 лет – 27 голов (22,88%), однако у них выявили и другие возрастные группы риска, такие как: от 3 до 5 лет – 20,34% (24 головы); от 7 до 10 лет – 14,41% (17 голов) и от 10 до 15 лет – 14,41% (17 голов).

Таким образом, изучение породных аспектов инцидентности уролитиаза у котов в городе Курске, позволило установить, что у чистопородных представителей большинства пород пик регистрации патологии нижних мочевыводящих путей, сопровождаемой образованием уроконкрементов, приходится на возраст от 3 до 5 лет, у беспородных котов - от 5 до 7 лет.

Библиографический список

1. Елисеев А.Н. и др. Способы формирования комолого стада для молочных комплексов// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2013. - №7. – с. 60 – 66
2. Елисеев А.Н. и др. Технологические способы обработки копытцевого рога у коров в условиях фермерских хозяйств и промышленных комплексов// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2012. - № 9. – с. 61-64



УДК 619:616.34:636.2.033

В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, viktor-afanasev-92@mail.ru

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ЭШЕРИХИЙ В КИШЕЧНИКЕ ТЕЛЯТ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ РИФИЦИКЛИНА ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ 2»

Введение. В процессе эволюционного развития у животных и птицы формируется определенный микробиоценоз кишечника, обусловленный присутствием нормальной или резидентной микрофлоры. Однако в процессе жизни кишечник животных может заселяться антигенно-чужеродной микрофлорой, что сопровождается нарушением кишечного микробиоценоза [1-4].

Нарушение нормального состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта ведет к развитию дисбактериоза. При дисбактериозе снижаются защитные функции и естественная сопротивляемость организма, что может приводить к возникновению различных заболеваний, нарушению пищеварения и обмена веществ у животных, а следовательно к снижению продуктивности и качеству продукции [5].

Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) является не только органом пищеварения, но и важным звеном иммунитета. Кишечник является самым большим иммунным органом. Примерно 25% его слизистой оболочки состоит из иммунологически активной ткани, где локализовано около 80% иммунокомпетентных клеток [6, 7].

Важнейшая роль в восстановлении нормального микробиоценоза кишечника принадлежит бактериальным препаратам-пробиотикам [8].

Предметом нашего изучения стал пробиотический препарат «Ветом 2», разработанный НПФ «Исследовательский центр» г. Новосибирск. В состав данного препарата входят два штамма бактерий *Bacillus amyloliquefaciens* ВКПМ В-10642 (DSM 24614) и ВКПМ В-10643 (DSM 24615).

Целью нашего исследования явилось изучение влияния препарата «Ветом 2» на содержание эшерихий в кишечнике телят после применения антибиотиков при диспепсии.

Материалы и методы. Данный опыт проводился в учебном хозяйстве «Пригородное» в осенне-зимний период на телятах черно-пестрой породы. Для проведения опыта было сформировано 2 группы телят по 5 голов в каждой. Первая группа - телята переболевшие диспепсией, которых лечили антибиотиками; в данную группу входили телята сразу после окончания применения антибиотиков. Вторая группа - телята переболевшие диспепсией, которых лечили антибиотиками, но телятам данной группы после завершения антибиотикотерапии был назначен препарат «Ветом 2» в дозе 50 мг/кг живой массы теленка один раз в сутки в течение 10 дней.

Группы формировались по мере рождения телят. У телят каждой группы брали пробы фекалий из прямой кишки для бактериологического исследования на содержание кишечной палочки. Пробы фекалий в обеих группах брали на 3, 6, 9 дни после завершения лечения.

Для лечения телят использовались антибиотики «Рифициклин» в дозе 200-300 мг/кг внутрь 2 раза в сутки и «Энроксил» п/к 1мл/20 кг массы теленка 1 раз в сутки. Лечение телят антибиотиками проводили в течение 4-5 дней в зависимости от тяжести заболевания.

Бактериологические исследования фекалий телят проводили в «Алтайском краевом ветеринарном центре по предупреждению и диагностике болезней животных».

Результаты и обсуждения. В группе телят, переболевших диспепсией, которые после окончания антибиотикотерапии не получали «Ветом 2» (1-ая группа), наблюдали следующие показатели количества КОЕ эшерихий $0,2 \pm 0,02 \times 10^8$; $0,07 \pm 0,004 \times 10^8$; $2,1 \pm 0,3 \times 10^8$ в 1г фекалий на 3, 6, 9 дни после прекращения антибиотикотерапии соответственно. В этой группе у одного теленка был обнаружен патогенный штамм эшерихии коли (био-проба дала положительный результат), хотя клинического проявления диспепсии у него не было. На наш взгляд этот теленок являлся бактерионосителем.

У телят, которым сразу после окончания антибиотикотерапии был назначен «Ветом 2» (2-ая группа), получены следующие результаты количества КОЕ эшерихий в 1г фекалий $1,1 \pm 0,5 \times 10^8$; $0,4 \pm 0,2 \times 10^8$; $1,6 \pm 0,1 \times 10^8$ на 3, 6, 9 дни после окончания антибиотикотерапии соответственно.

Можно заметить, что в обеих группах у телят на 3 и 6 дни реабилитации значение КОЕ эшерихий было ниже относительно 9 дня исследования. Возможно, это связано с остаточным действием антибиотиков, которыми проводили лечение. Несмотря на то, что в 1-ой группе на 3 и 6 дни исследования содержание КОЕ эшерихий было ниже показателей 2-ой группы, однако на 9 день после окончания антибиотикотерапии во 2-ой группе оно составило $1,6 \pm 0,1 \times 10^8$ в 1г фекалий, что на 24 % ниже относительно телят 1-ой группы, данное различие является статистически достоверным ($P \leq 0,05$). На наш взгляд это связано с антагонистической активностью штаммов бактерий, входящих в препарат «Ветом 2», по отношению к условно-патогенным штаммам эшерихии коли в кишечнике. На рисунке в виде диаграммы показано изменение количества КОЕ эшерихий в 1-ой и 2-ой группах телят на 3, 6 и 9 дни исследования.

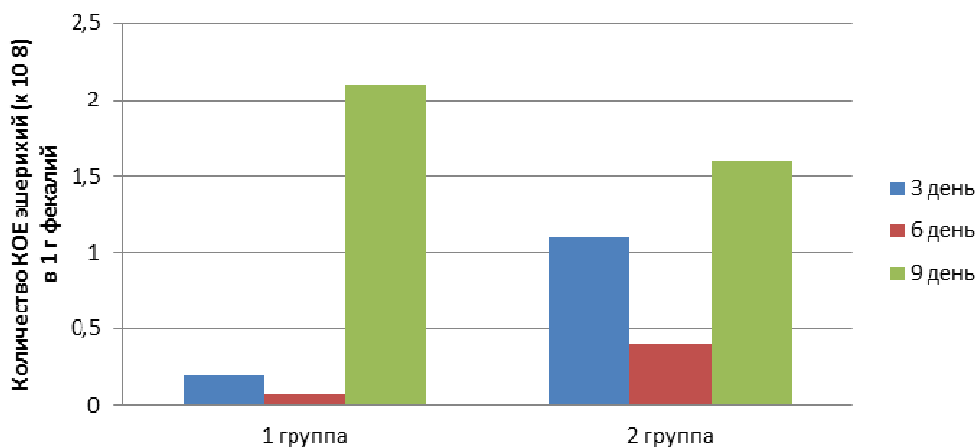


Рис. Изменение количества КОЕ эшерихий в 1-ой и 2-ой группах телят

Заключение. У телят, получавших «Ветом 2» после окончания антибиотикотерапии (2-ая группа), число эшерихий в кишечнике во время последнего исследования было несколько ниже, относительно группы телят не получавших «Ветом 2» (1-ая группа). Мы считаем, что штаммы бактерий, входящие в препарат «Ветом 2», сдерживают развитие условно-патогенных микроорганизмов в кишечнике телят после антибиотикотерапии. Это на наш взгляд станет благоприятным фактором для развития собственных лакто- и бифидобактерий кишечника и тем самым ускорит восстановление естественной микрофлоры кишечника после применения антибиотиков.

Библиографический список

- Бакулина, Л.Ф. Пробиотики на основе спорообразующих микроорганизмов рода *Bacillus* и их использование в ветеринарии /Л.Ф. Бакулина, Н.Г. Перминова, И.В.Тимофеев // Биотехнология. - 2001. - № 2. - С. 48-56.
- Малик, Н.И. Ветеринарные пробиотические препараты / Н.И. Малик, А.Н. Панин // Ветеринария. - 2001. - № 1. - С. 46-51.
- Ноздрин, Г.А. Научные основы применения пробиотиков в птицеводстве / Г.А. Ноздрин, А.Б. Иванова, А.И. Шевченко, А.Г. Ноздрин // Новосиб. гос. аграр. ун-т. – 2005.

4. Смирнов, В.В. Дискуссионные вопросы создания и применения бактериальных препаратов для коррекции микрофлоры теплокровных / В.В. Смирнов, С.Р. Резник, И.Б. Сорокулова // Микробиологический журнал. – 1992. – № 6. – С. 82-94.
5. Блохина, И.Н. Дисбактериозы / И.Н. Блохина, В.Г. Дорофейчук. – Л.: Медицина, 1979. – С. 10–15, 85–175.
6. Александров, В.А. Основы иммунной системы желудочно-кишечного тракта: Методическое пособие. — Санкт Петербург: МАПО, 2006. — С. 44.
7. Опыт применения Кипферона в практике педиатра. Факты и комментарии: Сборник статей /под ред. Г.В. Римарчук. — М., 2008. — С. 32.
8. Запруднов, А.М. Микробная флора кишечника и пробиотики / А.М. Запруднов, Л.Н. Мазанкова. — М., 1999. – 145 с.



УДК 636.2: 637.088: 616.71

К.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, konstantin.afanasev.1992@mail.ru

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ НАРУШЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТИТРУЕМУЮ КИСЛОТНОСТЬ МОЛОКА У КОРОВ

Во всех странах с интенсивным молочным скотоводством большим препятствием на пути увеличения продуктивности животных и продления срока их использования являются болезни обмена веществ, в том числе минерального, от которых хозяйства несут большие потери [1].

Известно, что при нарушении минерального обмена происходит системное поражение организма. У молочного скота нарушаются процессы молокообразования, так как они находятся в прямой зависимости от состояния всего организма [2, 3].

Цель исследований: выявить взаимосвязь между отклонениями титруемой кислотности молока и степенью проявления признаков нарушения минерального обмена у коров, а также сравнить молочную продуктивность коров с разной степенью нарушения минерального обмена.

Исследования проводились в АО «Учхоз» Пригородное» г. Барнаула в осенне-зимний период на коровах черно-пестрой породы. По результатам клинического исследования животных, при котором учитывали температуру тела, частоту пульса, частоту дыхания, количество сокращений рубца (руминацию), 13 неспецифических и 25 специфических признаков остеодистрофии с использованием инструментальных методов диагностики [4], нами были отобраны три группы коров-аналогов, по 15 животных в каждой: условно-клинически здоровые коровы, со слабовыраженными признаками остеодистрофии; коровы со средней степенью деминерализации; коровы с сильной степенью деминерализации. У коров трех групп в молоке однократно определяли титруемую кислотность в период не ранее 1-го месяца после отела и не позднее 1-го месяца до запуска. При этом учитывали, чтобы у коров во время исследования не наблюдались заболевания вымени и желудочно-кишечного тракта, при которых главным образом отмечаются отклонения кислотности молока.

Для определения титруемой кислотности молока мы сперва в свежесцеженном молоке определяли активную кислотность рН-метром (РН-80), затем при помощи усредненной таблицы соотношения активной и титруемой кислотности (Таблица 1), которой пользуются в производственных условиях для облегчения контроля кислотности, мы определяли титруемую кислотность молока.

Полученная нами взаимосвязь титруемой кислотности молока и степени нарушения минерального обмена у коров показана в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что средняя титруемая кислотность свежесцеженного молока у условно-клинически здоровых, со слабовыраженными признаками остеодистрофии коров составляет $19,4 \pm 1,12$ °Т, в то время как в норме свежесцеженное молоко имеет кислотность 17 - 18 °Т. Повышение титруемой кислотности молока у условно-клинически здоровых, со слабовыраженными признаками остеодистрофии коров в данном хозяйстве связано, на наш взгляд, главным образом, с тем, что основным кормом у коров во время исследования были силос и сенаж, которые оказывают повышающее действие на кислотность молока.

Значения средней титруемой кислотности свежесцеженного молока у коров со средней и сильной степенью деминерализации выходят за пределы физиологических границ. При этом необходимо отметить, что средняя титруемая кислотность молока в группе коров со средней степенью деминерализации была выше нормы ($21,6 \pm 0,76$ °Т), а в группе коров с сильной степенью деминерализации мы наоборот получили низкую среднюю титруемую кислотность молока по группе ($16,7 \pm 1,19$ °Т).

Таблица 1 – Соотношение активной и титруемой кислотности

Титруемая кислотность, °Т	Колебания активной кислотности	Среднее значение активной кислотности
16	6.75-6.72	6.73
17	6.71-6.67	6.69
18	6.66-6.61	6.64
19	6.60-6.55	6.58
20	6.54-6.49	6.52
21	6.48-6.44	6.46
22	6.43-6.39	6.41
23	6.38-6.34	6.36

Таблица 2 – Зависимость титруемой кислотности молока от степени нарушения минерального обмена у коров

Группа	Количество коров	Средняя титруемая кислотность, °Т
Условно-клинически здоровые коровы, со слабовыраженными признаками остеодистрофии	15	19,4±1,02
Коровы со средней степенью деминерализации	15	21,6±0,76
Коровы с сильной степенью деминерализации	15	16,7±1,09

Результаты наших исследований совпадают с данными А.А. Кабыша, который в своих исследованиях высокую титруемую кислотность молока отмечал у больных остеодистрофией коров без выраженных размягчений костной ткани, а более низкую, чем у клинически здоровых, - у больных с наличием резких изменений в костях. А также А. А. Кабыш предложил использовать отклонения титруемой кислотности молока у коров как дополнительный метод диагностики нарушения фосфорно-кальциевого обмена [2]. Мы считаем, что данный метод актуален в настоящее время и может применяться как один из элементов комплексной диагностики нарушения минерального обмена у коров.

Молочная продуктивность коров в АО «Учхоз» Пригородное колеблется от 5,5 до 9,5 тысяч килограмм молока за лактацию, средняя продуктивность по стаду 7,5 тысяч. Сравнив среднюю годовую молочную продуктивность коров с разной степенью нарушения минерального обмена, мы получили следующие данные (Таблица 3).

Таблица 3 – Зависимость уровня молочной продуктивности от степени нарушения минерального обмена у коров

Группа	Количество коров	Средняя годовая молочная продуктивность, кг
Условно-клинически здоровые коровы, со слабовыраженными признаками остеодистрофии	15	8523±17,14
Коровы со средней степенью деминерализации	15	7416±11,88
Коровы с сильной степенью деминерализации	15	6869±19,05

Из таблицы 3 видно, что средняя годовая молочная продуктивность условно-клинически здоровых, со слабо выраженными признаками остеодистрофии коров в АО «Учхоз» Пригородное на 1107 кг молока больше, чем у коров со средней степенью деминерализации, на 1654 кг – чем у коров с сильной степенью деминерализации и на 1023 кг больше средней годовой молочной продуктивности по стаду. Надо отметить, что при остеодистрофии у коров не только уменьшается продуктивность, но и снижается общая резистентность, что приводит к возникновению других заболеваний, как незаразной, так и инфекционной этиологии.

Таким образом, нами установлено, что при нарушении минерального обмена различной степени тяжести у коров наблюдаются отклонения титруемой кислотности молока, при этом свежесцеженное молоко у коров со средней степенью деминерализации имеет более высокую титруемую кислотность, а у коров с сильной степенью деминерализации титруемая кислотность молока ниже, чем у клинически здоровых коров. Отклонения титруемой кислотности молока у коров можно использовать как один из элементов комплексной диагностики нарушения минерального обмена.

Уровень годовой молочной продуктивности условно-клинически здоровых, со слабовыраженными признаками остеодистрофии коров выше, чем у коров со средней и сильной степенью деминерализации.

Библиографический список

1. Кондрахин И.П. К этиологии и патогенезу алиментарной и вторичной остеодистрофии у коров / И.П. Кондрахин // Ветеринария. - 1979. - № 3. - С. 61-64.
2. Кабыш, А.А. Эндемическая остеодистрофия крупного рогатого скота на почве недостатка микроэлементов / А.А. Кабыш. - Челябинск: Уральское книжн. из-во, 1976. - с. 140, 197 – 200, 130-131.
3. Шарабрин, И.Г. Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота: учебное пособие / И.Г. Шарабрин. - М.: Колос, 1975. - 304 с.
4. Эленшлегер, А.А. Диагностика и профилактика остеодистрофии у крупного рогатого скота: метод. указ. / А.А. Эленшлегер. - Барнаул: АлтГАУ, 1999. - 18 с.



УДК 619:615.038:636.2:618.1

А.И. Ашенбрер, Ю.А. Хаперский, Ю.А. Чекунова, Н.Ю. Беляева, Е.Н. Пшеничникова
Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул, РФ, nglab@mail.ru

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ЛАКТАЦИОННОГО МАСТИТА ПРЕПАРАТОМ «ЭКОМАСТ»

Введение. Одной из основных проблем молочного скотоводства является мастит у лактирующих коров, который наносит большой экономический ущерб животноводству за счёт снижения молочной продуктивности, ухудшения качества молока, преждевременной выбраковки высокопродуктивных коров и затрат на лечение. [1, 5,]. По данным Шкиль Н.Н. (2014) и других исследователей, клиническая форма мастита диагностируется у 20,0–25,0%, а субклиническая – у 35,0–50,0% коров молочного стада [4]. Несмотря на огромное внимание, которое наука и практика уделяют проблеме распространения и профилактике мастита, причиняемый им ущерб с каждым годом возрастает. Поэтому в настоящее время особое внимание уделяют разработке и внедрению экологически безопасных и высокоэффективных средств лечения и профилактики мастита, не обладающих побочными действиями на организм животных и не оказывающих негативного влияния на качество молока [2].

Цель исследований. Цель наших исследований заключалась в изучении влияния терапии клинически выраженного мастита препаратом «Экомаст» на морфологические и биохимические показатели крови коров

Материалы и методы исследования. Экспериментальные исследования проводились в период 2017 года в ООО «Логовское» Первомайского района, а лабораторные в лаборатории ветеринарии ФГБНУ ФАНЦА.

Объекты исследования – коровы чёрно-пёстрой породы, больные острым лактационным маститом. Материалом для исследований была кровь от больных маститом коров.

Для лабораторных исследований отбирали кровь из подхвостовой вены в утренние часы перед кормлением, от 5 животных каждой группы, до начала лечения, и через 3-5 дней после его окончания. Гематологические показатели определяли при помощи гематологического анализатора MicroCC-20Vet. Дифференциальный подсчет лейкоцитов (лейкограмма) осуществляли путем микроскопического исследования мазков крови окрашенных по Паппенгейму при помощи светового микроскопа MicroOptixMS 300. Фракции сывороточных белков крови больных коров определяли турбидиметрическим методом [3]. Оценка биохимических показателей крови осуществляли на фотометрическом автоматическом анализаторе ChemWellCombi 2910 (ChemWell 2910- Awareness Technology, США) с использованием наборов реагентов ЗАО «Вектор-Бест», согласно инструкции по применению данных наборов. Математическая и биометрическая обработка полученных данных проведена при помощи программы Windows XP, Microsoft Excel 2007, степень достоверности «Р» устанавливалась по распределению Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. Гематологические исследования показали, что при терапии острого лактационного мастита у животных опытной и контрольной групп, отмечали положительную динамику изменения гематологических показателей (Табл. 1).

Так у коров, опытной группы, произошло достоверное повышение уровня эритроцитов на 15,6%, гемоглобина на 9,5%, снижение количества лейкоцитов на 15,0%, а в контрольной группе данные показатели изменились на 6,0%, 7,7% и 6,2% соответственно. Изменения вышеназванных показателей происходило в пределах стандартных интервалов.

В лейкоцитарной формуле наблюдалось достоверное снижение в сравнении с началом курса терапии в опытной группе животных содержания палочкоядерных нейтрофилов на 51,4%, а эозинофилов на 55,4%, в контрольной группе снижение количество палочкоядерных нейтрофилов составило 36,1% и эозинофилов на 41,0%. Изменение других показателей лейкоцитарной формулы было не достоверно как в опытной, так и в контрольной

группах животных и данные показатели находились в пределах физиологической нормы. Также не выявлены достоверные отличия в гематологических показателях в крови между опытными и контрольными животными.

Таблица 1 – Гематологические показатели крови коров до и после терапии препаратом «Экомаст»

Показатели	Стандартные интервалы	Опытная группа (экомаст)		Контрольная группа (мастилекс)	
		до	после	до	после
Эритроциты, $10^{12}/л$	5-7,5	$5,1 \pm 0,3$	$5,9 \pm 0,3^*$	$5,97 \pm 0,11$	$6,33 \pm 0,04^*$
Лейкоциты, $10^9/л$	4,5-12,5	$9,1 \pm 0,6$	$7,74 \pm 1,1^*$	$8,19 \pm 0,10$	$7,69 \pm 0,29^*$
Гемоглобин, г/л	99-129	$102,6 \pm 3,51$	$112,3 \pm 4,51^*$	$101,4 \pm 3,51$	$109,2 \pm 4,51^*$
Нейтрофилы, %					
палочкоядерные	2-5	$7,4 \pm 0,2$	$3,6 \pm 1,3^*$	$8,6 \pm 1,06$	$5,5 \pm 0,35^*$
сегментоядерные	20-35	$27,5 \pm 3,0$	$29,8 \pm 1,6$	$26,4 \pm 3,06$	$28,1 \pm 2,66$
Эозинофилы, %	3-8	$9,4 \pm 6,1$	$4,2 \pm 0,8^*$	$8,3 \pm 0,97$	$4,9 \pm 0,95^*$
Базофилы, %	0,0-2,0	$0,50 \pm 0,11$	$0,60 \pm 0,16$	$0,50 \pm 0,13$	$0,50 \pm 0,19$
Лимфоциты, %	40-65	$50,8 \pm 3,5$	$56,5 \pm 2,7$	$51,2 \pm 3,03$	$56,3 \pm 3,22$
Моноциты, %	2-7	$4,4 \pm 0,4$	$5,3 \pm 1,5$	$5,0 \pm 0,68$	$4,7 \pm 0,94$

Примечание: * $p \leq 0,05$ разница достоверна по отношению к показателям крови коров до начала лечения

Таблица 2 – Белковые фракции в крови до и после терапии препаратом «Экомаст»

Показатели	Стандартные интервалы	Опытная группа (экомаст)		Контрольная группа (мастилекс)	
		до	после	до	после
Общий белок, г/л	72-86	$85,6 \pm 1,41$	$84,5 \pm 0,92$	$80,6 \pm 1,25$	$83,6 \pm 1,12$
Альбумины, %	38-50	$41,8 \pm 1,43$	$45,4 \pm 1,95^*$	$42,2 \pm 1,92$	$44,8 \pm 1,87^*$
α-глобулины, %	12-20	$15,1 \pm 1,18$	$13,4 \pm 0,85^*$	$14,8 \pm 0,88$	$12,1 \pm 0,94^*$
β-глобулины, %	10-16	$18,2 \pm 0,67$	$13,3 \pm 1,16^*$	$16,5 \pm 0,75$	$12,9 \pm 0,83^*$
γ-глобулины, %	25-40	$24,9 \pm 1,21$	$27,9 \pm 0,92^*$	$26,5 \pm 1,42$	$28,4 \pm 2,37^*$

Примечание: * $p \leq 0,05$ разница достоверна по отношению к показателям крови коров до начала лечения

Что касается белковых фракций, то после лечения происходило достоверное увеличение концентрации альбумина в опытной группе животных на 8,6%, а уровень α и β глобулинов достоверно понизился на 11,3% и на 15,6% соответственно и данные изменения стали соответствовать интерьерным показателям. Тогда как уровень γ-глобулинов достоверно увеличился на 12,0%, в пределах стандартных интервалов. Подобная динамика изменений белковых фракций происходила и в крови животных контрольной группы, однако стабилизация этих показателей имела, менее выраженный характер и достоверных отличий в сравнении с животными опытной группы не было установлено. Данные изменения белков крови соответствуют стадии выздоровления, что подтверждается снижением уровня α и β глобулинов, так как основная часть острофазных белков, концентрация которых нарастает в ранней фазе воспаления, при электрофорезе мигрируют в эти области.

При проведении биохимического исследования крови, определяли показатели, характеризующие основные виды обменных процессов. Статистически достоверных изменений биохимических показателей крови у коров в сравнении с животными контрольной группы не выявлено. За исключением концентрации железа, так в крови как опытных, так и контрольных животных больных клинической формой мастита наблюдалось достоверное увеличение концентрации данного анализа после лечения на 35% и 20% соответственно.

Выводы и предложения. Таким образом, основываясь на данные, полученные в результате проведенных исследований, установлено, что изменения гематологического профиля и биохимических показателей крови коров в опытной группе имели более выраженный характер по большинству исследуемых показателей, проявляющееся повышением уровня эритроцитов на 9,6%, гемоглобина на 1,8%, снижение количества лейкоцитов на 8,8% и палочкоядерных нейтрофилов 15,3%, а эозинофилов на 14,4%, в сравнении с животными контрольной группы.

Библиографический список

1. Багманов М.А. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика): Монография. - Ульяновск, ГСХА, 2005. - 207 с.
2. Иммунологические аспекты физиологии и патологии молочной железы коров / В.И. Слободяник. // Таганрог, 2009. - 276 с;

3. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.].
4. Шкиль Н.Н., Филатова Е.В., Шкиль Н.А. Оценка эффективности гомеопатического препарата Мастигом и его влияние на антибиотикочувствительность микроорганизмов при лечении мастита коров / Инновации и продовольственная безопасность, № 3(5), 2014г. - С.65-69.
5. Berry D.P. Cow factors affecting the risk of clinical mastitis / D.P. Berry W.J. // Meanev. // Irish J. agr. Food Res.. - 2005. - Vol. 44, N 2. - P. 147 - 156.



УДК 619:618.14-002:636.2

Н.Ю. Беляева, Ю.А. Чекунова, Ю.А. Хаперский, А.И. Ашенбреннер, Е.А. Кроневальд
Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул, РФ, nglab@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

Послеродовые гинекологические заболевания у коров являются одной из актуальных проблем ветеринарии. Большую часть среди них занимают острый и хронический эндометриты, которые регистрируют в 40-80% случаев от числа отелившихся животных [1]. Эндометрит обуславливает длительное бесплодие и высокую степень яловости коров, при этом плодотворность осеменения снижается в 1,2-1,4 раза, что напрямую влияет на экономическую эффективность молочного скотоводства [2; 3].

При лечении послеродовых осложнений, альтернативным вариантом применения антибиотиков и других химио-фармацевтических средств, отрицательно влияющих на организм продуктивных животных и качество продукции, является использование пробиотических микроорганизмов, являющихся естественными конкурентами патогенной и условно-патогенной микрофлоры [4]. Пробиотические препараты повышают иммунобиологическую реактивность организма, нормализуют вагинальный микробиоценоз и способствуют улучшению оплодотворяемости коров в 1,7 раза [5].

Поэтому разработка и применение экологически безопасных препаратов, для лечения и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний у коров, обладающих противомикробными, противовоспалительными, иммуномодулирующими свойствами является актуальным направлением в ветеринарии. **Целью наших исследований** явилась оценка эффективности применения нового пробиотического препарата Фометрин в комплексной схеме лечения острого послеродового эндометрита у коров.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в лаборатории ветеринарии Алтайского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии. Производственные испытания проводили на базе ФГУП ПЗ «Комсомольское» Алтайского края на коровах чёрно-пёстрой породы.

Препарат Фометрин, содержащий сухую биомассу пробиотических культур клеток *Bacillus licheniformis* B-8054, *Bacillus subtilis* E10N, B-1323 и *Lactobacillus amylovorus* Г-1, B-3488 в количестве не менее 1×10^6 , представлен в виде суппозитория светлого-жёлтого цвета, массой $6,0 \pm 0,3$ г, изготовлен на базе ООО «Био Центр плюс» г. Новосибирск.

Для изучения терапевтической эффективности препарата было сформировано три группы коров на 8-10-й дни после отёла, по 10 голов в каждой, с признаками острого гнойно-катарального эндометрита. Первой и второй опытным группам коров вводили Фометрин по 3 и 4 суппозитория, соответственно, 1 раз в день, внутриматочно, в течение 5-7 дней, кроме того применяли ПДЭ по 20 мл и Утеротон по 10 мл, оба препарата 1 раз в день 3 раза через 48 часов. Для лечения контрольных животных использовали Ихглюковит, параректально, по 40 мл, чередуя с Оксилатом по 10 мл 1 раз в день 4 раза через 48 часов и ПДЭ по 20 мл 1 раз в день, 2 раза, через 72 ч.

После лечения проводили трансректальную диагностику состояния репродуктивных органов у коров, при этом определяли величину, ригидность, консистенцию рогов матки, функциональное состояние яичников. При оценке терапевтической эффективности учитывали: количество выздоровевших животных; сроки первого осеменения после отёла (индеференс-период); сервис-период; индекс осеменения; оплодотворяемость от 1-3-го осеменений.

Для оценки изменений гематологического профиля у коров до и после лечения определяли следующие показатели: содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина – на гематологическом анализаторе MicroCC-20Plus; лейкоцитарную формулу рассчитывали стандартным методом; индекс Бредекка вычисляли как соотношение лимфоцитов и палочкоядерных нейтрофилов.

Результаты исследований. После лечения по схеме, применяемой в хозяйстве, у большинства коров при трансректальном исследовании выявили тестоватые, увеличенные в 2,5-3 раза рога матки, опущенные в брюшную полость, яичники были преимущественно гладкие, уплотнённые. У животных, которым вводили препарат Фометрин, отмечали более эластичные рога матки, размерами в 1,5-2 раза больше, чем в нормальном состоянии, но при массаже хорошо сокращались. Яичники при пальпации в основном имели упруго-эластичную консистенцию, на их поверхности прощупывались фолликулы.

Таким образом, в результате применения схемы лечения с препаратом Фометрин выздоровело 70-80% коров, что оказалось в 1,75-2 раза больше, в сравнении с контрольной группой животных. Оплодотворяемость после 1-го осеменения в первой и второй опытных группах была больше в 1,3-1,7 раза, чем в контроле, где стельными стали 30% голов. Всего после трёх осеменений оплодотворилось 100% коров, пролеченных по схеме с Фометрином, в контрольной группе на 20% меньше голов.

У коров второй опытной группы отмечалась наименьшая продолжительность индифференс-периода $45,0 \pm 2,3$, сервис-периода $65,1 \pm 8,7$ и величина индекса осеменения $1,7 \pm 0,3$, у животных первой опытной группы эти показатели оказались больше на 11,6 дней; 12,8 дней и 0,1, соответственно, а в сравнении с контролем была выявлена статистически достоверная разница ($p \leq 0,05$) по длительности индифференс-периода на 17,7 дней (28,2%); сервис-периода – на 28,9 дней (30,8%), а по индексу осеменения на 0,5 или на 22,7%.

При морфологическом исследовании периферической крови выявлено незначительное снижение концентрации эритроцитов и гемоглобина в пределах нормы у коров, которых лечили по схеме, принятой в хозяйстве на 7,4 и 12,6%, во второй опытной группе животных, уровень гемоглобина наоборот имел тенденцию к незначительному повышению. Установлено снижение количества лейкоцитов на 19,9; 33,8 ($p \leq 0,05$) и 15,6% в пределы нормы соответственно в 1, 2-й опытных и контрольной группах

В лейкоформуле наблюдали повышение количества палочкоядерных нейтрофилов на 36% (до $9,9 \pm 1,2$) в контроле и на 29% (до $8,9 \pm 1,4$) у коров первой опытной группы, во второй опытной группе их количество практически не изменилось, оставшись на верхней границе нормы ($8,1 \pm 1,1$). При этом увеличилось содержание сегментоядерных нейтрофилов, наиболее выраженное во второй опытной группе на 41,6% (до $27,9 \pm 2,4$), а в первой опытной и контрольной группах этот показатель возрос на 30,4 и 5,4%, достигнув значений $28,3 \pm 2,7$ и $21,4 \pm 2,8$ %. Одновременно уменьшилось количество лимфоцитов на 4,8; 14,0 и 16,4% у коров контрольной, 1 и 2-й опытных групп, в пределах нормы, а индекс Бредекка понизился на 29,4; 33 и 11,3%, соответственно, при этом наиболее оптимальный показатель уровня неспецифической резистентности организма к окончанию опыта отмечен у животных второй опытной группы $7,1 \pm 1,1$. Концентрация эозинофилов в крови коров контрольной группы снизилась на 35%, в первой опытной практически не изменилась, а во второй опытной возросла на 26,2% в границах нормы. Более выраженная у коров контрольной группы эозинопения при незначительной нейтрофилии свидетельствует о слабой иммунной сопротивляемости организма коров в послеродовой период.

Заключение. В результате применения схем лечения с препаратом Фометрин в сравнении с лечением, принятым в хозяйстве выздоровело в 1,75-2 раза и оплодотворилось после 1-го осеменения в 1,3-1,7 раза больше коров. Лучшая эффективность лечения (80%) была продемонстрирована во второй опытной группе, меньше индифференс-период на 28,2%, сервис-период на 30,8%, а также индекс осеменения на 22,7%, чем у коров контрольной группы.

Отмечено наибольшее снижение содержания лейкоцитов в среднем на 26,9% у животных в двух опытных группах, увеличение количества сегментоядерных нейтрофилов и более оптимальный уровень неспецифической резистентности, выраженный индексом Бредекка, в сравнении с контролем.

Библиографический список

1. Коба И.С. Усовершенствование комплексной фармакотерапии острого послеродового эндометрита бактериально-микозной этиологии у коров: дисс. докт. вет. наук – Краснодар, 2009. – 322с.
2. Назаров М. В. Комплексная терапия коров с острым послеродовым эндометритом // Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии и фармации: Мат. Межд. науч.-практич. конф. – Краснодар, 2012. – С. 120-130.
3. Тяпугин Е.А. Теория и практика интенсификации репродуктивной активности в молочном скотоводстве – Вологда, 2008. – 451 с.
4. Турченко, А.Н. Применение широко используемых в животноводстве пробиотических препаратов для профилактики острых послеродовых эндометритов у коров (на молочных комплексах) // Ветеринария Кубани. – 2012. – № 3. – С. 11-13.
5. Григорьева Г.И. Эффективность применения биологических препаратов (пробиотики и бактериофаги) при лечении коров с острым течением эндометрита // Ветеринарная патология. – 2006. – № 1. – С. 52-56.



УДК 618:616.07:619

Ж.Ж. Бименова¹, П. Собех², Е.С. Усенбеков¹, Б. Камет³, К. Азамат³¹Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы,
Республика Казахстан, zhan_225@mail.ru²Варминско-Мазурский университет, г. Ольштын, Республика Польша³Племенное хозяйство ТОО «Амиран», Алматинская обл., Республика Казахстан

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ IgG, IgM, IgA В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОРОВ ТОО «АМИРАН»

Введение. Одним из современных направлений в ветеринарии является иммунология репродукции, которая изучает роль иммунных факторов и их взаимосвязь в процессе размножения животных. Иммунное бесплодие коров является одной из причин, которая снижает репродуктивную функцию у коров, занимая второе место (патологии воспроизводительных органов) среди причин выбраковки животных. Установлено, что сперма является антигеном, поэтому на каждое поступление спермы в половые органы самок в их организме образуются антитела [1].

Авторами установлено, что в образцах сыворотки крови среднее значение иммуноглобулина IgG ($2,17 \pm 0,77$ г/л) было больше у коров, в молоке которых обнаружены патогенные микроорганизмы, у коров в молоке которых не обнаружены патогенные микробы содержание IgG было ниже и составило $2,01 \pm 0,67$ г/л. Содержание другого иммуноглобулина IgA в сыворотке крови коров было одинаковым ($0,42 \pm 0,22$ г/л и $0,44 \pm 0,16$ г/л) независимо от содержания в молоке патогенных агентов. Аналогичные результаты были получены и по содержанию иммуноглобулина IgM ($0,32 \pm 0,41$ г/л и $0,30 \pm 0,31$ г/л) в сыворотке крови независимо от наличия в молоке патогенных микроорганизмов [2].

Анализ воспроизводительной функции коров ТОО «Амиран» показывает, что 8-10 % животных остаются бесплодными из-за иммунных факторов. В нынешней технологии содержания и кормления высокопродуктивных коров актуальными являются проблемы иммунного бесплодия, влияние отрицательных факторов (дефицит энергии, лактационная доминанта) на оплодотворяемость у молочных коров. Целью работы была разработка методики определения иммуноглобулинов IgG, IgM, IgA в сыворотке крови коров с большим «количеством перегулов» методом иммуноферментного анализа.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в 2016 году на коровах голштинской породы зарубежной селекции ТОО «Амиран» Талгарского района Алматинской области. Сформировали опытную группу коров голштинской породы из числа коров с большим «количеством перегулов» (от 4 до 12 неплодотворных осеменений) в количестве 28 голов и 7 голов клинически здоровых. Кровь брали из яремной вены в вакуумные пробирки с гелем активатором. Исследование содержания иммуноглобулинов IgG, IgM, IgA в сыворотке крови коров проводилось в лаборатории факультета ветеринарной медицины Варминско-Мазурского университета (Польша) на иммуноферментном анализаторе «BioTek» производство США с использованием коммерческого набора «Tests Enzyme-linked Immunosorbent Assay Kit» Польской компании «Cloud Clone Corp». В состав набора входят следующие компоненты: стрип на 96 образцов, стандарт (рабавитель), реагент А для детекции, реагент Б для детекции, субстрат ТМБ (стоп реагент), промывочный буфер (30 x концентрации).

Техника определения иммуноглобулинов в сыворотке крови коров методом ИФА. После соответствующей подготовки всех реагентов и образцов сыворотки, в каждую лунку планшета добавляли по 100 мкл стандарта (разбавителя) и образцов сыворотки, смесь инкубировали при температуре 37°C в течение 2 часов, затем путем аспирации образцы промывали раствором «Wash Solution» из расчета 350 мкл промывочного раствора на каждую лунку, промывание повторяли три раза, после последней промывки оставшийся промывочный буфер удаляли путем аспирации или с помощью абсорбирующей бумаги. Затем добавляли по 100 мкл реагента А для детекции и инкубировали при температуре 37°C в течение 1 часа, три раза промывали образцы с помощью промывочного реагента и затем добавляли 100 мкл реагента В для детекции, инкубировали при 37°C в течение 30 минут, путем пипетирования пять раз промывали образцы с помощью промывочного реагента и добавляли 90 мкл субстрата ТМБ (стоп реагента), инкубировали при 37°C в течение 15-25 минут, потом добавляли в каждый образец по 50 мкл субстрата ТМБ и определяли содержание иммуноглобулинов с помощью прибора BioTek при длине волн 450 nm.

Результаты и обсуждение. Коров в зависимости от количества неплодотворных осеменений разделили на три группы (4-6, 7-9 и 10-12 осеменений). Результаты исследования показывают (таблица 1), что содержание иммуноглобулина IgG у всех трех подопытных групп коров были относительно высокими (от 43,78 г/л до 44,27 г/л) по сравнению с контрольной группой 41,34 г/л.

Таблица 1 – Содержание иммуноглобулинов IgG, IgM, IgA в сыворотке крови коров с большим «количеством перегулов» ТОО «Амиран»

Среднее значение содержания иммуноглобулинов в сыворотке	Количество неплодотворных осеменений			Контрольная группа, здоровые n=7
	4-6 (6 голов)	7-9 (17 голов)	10-12 (5 голов)	
Иммуноглобулин IgG (g/L)	44,27	43,78	43,87	41,34
Иммуноглобулин IgM (g/L)	5,12	5,18	5,15	5,17
Иммуноглобулин IgA (g/L)	0,34	0,37	0,35	0,35

Закключение. Результаты работы свидетельствуют что, иммуноглобулины являются центральной фигурой гуморального иммунитета и у животных быстрее других субстанций вызовет ответную реакцию организма с образованием иммуноглобулина класса IgG. Уровень иммуноглобулинов IgM и IgA в сыворотке крови у коров колебался от 5,12 g/L до 5,18 g/L, от 0,34 g/L до 0,37 g/L и имел одинаковое значение с животными контрольной группы (0,35 g/L). Таким образом, многократные неплодотворные осеменения коров приводят к повышению содержания иммуноглобулина класса IgG в сыворотке крови и сопровождаются иммунным бесплодием.

Библиографический список

1. Воронин Е.С., Петров А.М., Серых М.М., Девришов Д.А. Иммунология. М.: Колос- Пресс, 2002.408 с.
2. Kociņa I., Antāne V. The Concentration of Immunoglobulins A, G, and M in Cow Milk and Blood in Relation with Cow Seasonal Keeping and Pathogens Presence in the Udder. *Proc. Latv. Univ. Agr.*, 2012, 27(322), 44-53



УДК 636:082.14

И.В. Бирюков

Горно-Алтайский НИИСХ – филиал, Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА КУРИЛЬСКОГО ЧАЯ ТЕЛЯТАМ

Лекарственное растение – курильский чай (лат. *Dasiphora fruticosa*) применяется в ветеринарной практике, в виде настоев и отваров, при желудочно-кишечных заболеваниях. Действие экстрактов лекарственных растений обусловлено биологически активными веществами [1, 2].

Безвредность препаратов является условием для их производства, вследствие этого необходима оценка токсического действия экстракта лекарственного растения.

Цель работы – изучение морфобиохимических показателей крови при внутривенном введении препарата на основе экстракта курильского чая.

Материалы и методы. Для проведения опыта в хозяйстве, телят подбирали по принципу групп-аналогов с учетом клинко-физиологического состояния, породы, возраста, пола и масса тела. Кормление животных проводили по рационам принятым в хозяйстве. Было сформировано две группы: контрольная и опытная, по 5 животных в каждой в возрасте 1,5-2 мес. Животным опытной группы внутривенно 1 раз в сутки в течение 8 дней вводили препарат из экстракта курильского чая (из расчета 10 мг сухого вещества на 1 кг массы тела, разведенного стерильной дистиллированной водой до 10 мл). Животным контрольной группы применяли аналогично стерильную дистиллированную воду. Клинко-физиологические и морфобиохимические показатели крови у телят определяли до и после опыта.

Результаты исследований. Температура тела, частота пульса и дыхание у телят сравниваемых групп на протяжении периода исследований находились в пределах физиологической нормы.

У животных опытной группы согласно данным таблицы, по сравнению с показателями до применения, после опыта уменьшилось содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов на 6,93; 10,08 и 20,96%. Сравнивая показатели крови с контрольной группой, установили, что после опыта снизилось количество гемоглобина, лейкоцитов и эритроцитов на 4,55; 24,14 и 6,44% соответственно.

По данным лейкоцитарной формулы в опытной группе относительно первоначальных данных после опыта количество моноцитов и лимфоцитов повысилось на 41,34 и 1,31%, а палочкоядерных, сегментоядерных и эозинофилов снизилось на 50; 7,69 и 24,8% соответственно. По сравнению с контрольной группой после опыта количество сегментоядерных и моноцитов стало больше на 2,04 и 41,34%, а палочкоядерных, эозинофилов и лимфоцитов уменьшилось на 16,5; 74,8 и 0,94%.

Таблица – Морфобиохимические показатели крови телят при внутривенном введении экстракта курильского чая ($M \pm m$)

Показатели	до опыта		после опыта	
	контр.	опытная	контр.	опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	$11,52 \pm 0,6$	$12,0 \pm 0,15$	$11,1 \pm 0,7$	$10,79 \pm 0,3$
Гемоглобин, г%	$12,6 \pm 0,12$	$11,53 \pm 0,4$	$12,3 \pm 0,5$	$10,73 \pm 0,6$
Лейкоциты, $10^9/л$	$9,43 \pm 0,48$	$8,3 \pm 0,15$	$9,73 \pm 0,29$	$6,55 \pm 0,4$
Палочкоядерные, %	$2 \pm 0,4$	$4 \pm 0,3$	$1,33 \pm 0,09$	$2 \pm 0,37$
Сегментоядерные, %	$13,66 \pm 0,2$	$13 \pm 1,1$	$12,33 \pm 0,7$	12 ± 1
Эозинофилы, %	$2 \pm 0,7$	$1,33 \pm 0,15$	$3 \pm 0,7$	$1 \pm 0,9$
Моноциты, %	$5 \pm 0,48$	$5,66 \pm 0,4$	$5 \pm 0,42$	$8 \pm 0,6$
Лимфоциты, %	$76,6 \pm 1,2$	$76 \pm 2,5$	$78,33 \pm 2,2$	$77 \pm 1,4$
Общий белок, г/л	$67,84 \pm 1,5$	$70,08 \pm 2,3$	$73,89 \pm 1,6$	$69,2 \pm 3$
Альбумины, %	$34,96 \pm 0,5$	$46,2 \pm 0,9$	$47,84 \pm 0,1$	$46,47 \pm 1$
Альфа-глобулины, %	$24,44 \pm 0,5$	$7,58 \pm 0,4$	$11,24 \pm 0,7$	$12,5 \pm 0,45$
Бета-глобулины, %	$25,42 \pm 1,1$	$27,25 \pm 0,7$	$23,44 \pm 1,2$	$24,28 \pm 0,8$
Гамма-глобулины, %	$15,16 \pm 0,4$	$18,95 \pm 0,3$	$17,46 \pm 0,7$	$16,71 \pm 1,3$
Кальций, ммоль/л	$2,34 \pm 0,18$	$2,16 \pm 0,15$	$1,72 \pm 0,29$	$1,74 \pm 0,5$
Каротин, мг%	$0,56 \pm 0,05$	$0,55 \pm 0,09$	$0,62 \pm 0,04$	$0,64 \pm 0,07$
Фосфор, ммоль/л	$2,6 \pm 0,09$	$2,04 \pm 0,1$	$2,78 \pm 0,07$	$2,46 \pm 0,87$
Глюкоза, ммоль/л	$1,25 \pm 0,08$	$0,63 \pm 0,01$	$0,93 \pm 0,09$	$0,80 \pm 0,04$
Щелочная фосфатаза, нмоль/ (с • л)	500 ± 36	$609,7 \pm 12$	542 ± 10	$574,4 \pm 16$
АСТ, ммоль (ч л)	$1,25 \pm 0,07$	$1,45 \pm 0,03$	$1,6 \pm 0,12$	$1,85 \pm 0,06$
АЛТ, ммоль (ч л)	$0,57 \pm 0,02$	$0,72 \pm 0,01$	$0,85 \pm 0,08$	$1,07 \pm 0,04$

В сыворотке крови количество альфа-глобулинов увеличилось на 118,4%, а общего белка, альбуминов и бета- и гамма-глобулинов понизилось на 10,1, 36,2, 3,1 и 26,9%, соответственно.

Увеличилось содержание кальция, каротина, фосфора и глюкозы на 7,09, 5,6, 13,6 и 52,5 %, а щелочной фосфатазы, АСТ и АЛТ снизилось на 14,1, 0,42 и 0,51%, соответственно.

По результатам опыта в контрольной группе из биохимических показателей отмечали пониженное содержание альбуминов и повышенное альфа-глобулинов, но в конце опыта произошла нормализация показателей.

Таким образом, проведенные исследования выявили вариацию морфобиохимических показателей крови относительно контроля, но все изменения оказались в пределах физиологической нормы животных.

Заключение. Препарат на основе экстракта курильского чая не вызывает изменений в составе крови и является безвредным в данной дозе.

Библиографический список

1. Рабинович М.И. Лекарственные растения в ветеринарной практике: Справочник. - М.: Агропромиздат, - 1987. – 288 с.
2. Авакянц Б.М. Лекарственные растения в ветеринарной медицине. – М.: АКВАРИУМ, 2001. – 336 с.



УДК 619:579.262

С.С. Бордюгова, А.А. Зайцева, О.В. Коновалова, О.А. Пашенко, Е.В. Белянская, А.А. Атаманюк
Луганский национальный аграрный университет, г. Луганск, Украина, bordugova.lana@mail.ru

РОЛЬ ИНДИГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КОЛОНИЗАЦИОННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА

Микроорганизмы, обитающие на коже и слизистых оболочках животных и человека, находятся в состоянии динамического равновесия друг с другом и организмом животного. Нормальное, сбалансированное состояние микрофлоры называется эубиозом [5].

Однако если неблагоприятные факторы (экзо- и эндогенного происхождения) превышают компенсаторные возможности экологической системы (хозяин и его зубиоз), то возникает изменение спектра населяющих животного микроорганизмов, вследствие чего могут происходить микрoэкологические нарушения, сопровождающиеся иммунодефицитными состояниями, гнойно-воспалительными осложнениями и другими патологическими процессами в различных органах и тканях [2].

Формирование наиболее оптимальных по количественному и качественному составу микробиоценозов кожи и слизистых, их длительное сохранение и своевременная коррекция возникающих дисбиотических состояний являются важнейшими принципами микрoэкологического подхода к поддержанию здоровья как отдельных животных, так и видовой популяции в целом [1, 3, 4].

Цель работы определение роли и функций индигенной микрофлоры в формировании колонизационной резистентности организма.

До настоящего времени не существует общепринятой классификации нормальной микрофлоры, однако чаще ее принято разделять на индигенную, транзиторную и факультативную.

В то время как роль транзиторной микрофлоры в настоящее время активно изучается, основная функция индигенной микрофлоры известна и заключается в поддержании колонизационной резистентности организма. Микроорганизмы, составляющие индигенную микрофлору, образуют симбиотическую биопленку и обладают более высокой устойчивостью к воздействию разнообразных физических, химических, биологических факторов, чем другие представители нормофлоры. Основные функции индигенной микрофлоры представлены в таблице.

Таблица – Функции индигенной микрофлоры в макроорганизме

Наименование микроорганизма	Функции микроорганизма
<i>Bifidobacterium sp.p.</i>	Физиологическая защита кишечного барьера от проникновения микроорганизмов и токсинов внутрь организма; выработка жирных кислот; активация пристеночного пищеварения; синтез витаминов и аминокислот; стимулирует интерференообразование и вырабатывает лизоцим.
<i>Lactobacillus sp.p.</i>	Высокая антагонистическая активность; стимуляция фагоцитарной активности нейтрофилов и макрофагов; синтез иммуноглобулинов; образование интерферонов; сохранение баланса состава микробных популяций после приема антибиотиков.
<i>E. coli</i>	Стимулирует антителообразование и оказывает иммуномодулирующее действие; синтезирует витамин К. Способствует активации гуморального и клеточного иммунитета.
<i>Enterococcus sp.p.</i>	Общее их количество не должно превышать количества <i>E. coli</i> . Обладают антагонистической активностью в отношении патогенных микроорганизмов.
<i>Propionobacterium acnes</i>	Нормальные кислотообразователи, антагонисты в отношении патогенных бактерий.

Функции индигенной микрофлоры организма разнообразны. Она способствует синтезу незаменимых аминокислот, продуцирует различные витамины - В1, В2, В3, В6, РР, К, С, Е, пантотеновую кислоту, биотин, полностью обеспечивает потребность макроорганизма в витаминах В6, В12 и Н, причем витамин В12 в природных условиях синтезируется только микроорганизмами [6].

Представители бактерий индигенной нормофлоры обладают выраженной антагонистической активностью в отношении патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Понятие антагонистическая активность очень широко и складывается из многих составляющих: высокая скорость размножения, более широкий набор ферментов, продукция различных бактерицидных и бактериостатических субстанций.

Среди веществ, продуцируемых лакто- и бифидобактериями особое место занимают органические жирные кислоты, которые обладают высокой антагонистической активностью по отношению к патогенным микроорганизмам. Бифидо-, лактобактерии, кишечные палочки способны к синтезу бактериоцинов (лактобревин, лактоцин, лактолин, лактоцидин, плантарицин, колицин, гелветицин, булгарицин, реутерин) – естественных антибиотикоподобных веществ. Так, субстанции, выделяемые индигенной микрофлорой, ингибируют рост энтеробактерий, клостридий, листерий, стрептококков и грибов рода Кандида.

В последние десятилетия в гуманной медицине для эффективной борьбы с разнообразными патологическими процессами, которые вызваны или осложнены условно патогенной микрофлорой, все чаще используют пробиотические препараты для формирования в экологических нишах организма микробиоценозов, оптимально сбалансированных для поддержания его гомеостаза.

Выводы.

1. Индигенная микрофлора в организме животного формирует колонизационную резистентность, которая препятствует возникновению дисбиотических нарушений, приводящих к различным патологическим состояниям.

2. Необходимо проводить исследования по разработке и использованию профилактических и лечебных препаратов биологического происхождения, сконструированных на основе индигенной микрофлоры, которые обладают выраженными антагонистическими свойствами по отношению к возбудителям патологических процессов.

Библиографический список

1. Белов А. Д., Кусурова З. Г. Определение состояния естественной резистентности организма животных по показателю нормальной микрофлоры кожи. // Пробл. вет. биологии. - М.:, 1997. - С. 18-21.
2. Буданова Е.В., Иноземцева Л.О., Воробьев А.А. и др. Микроэкология неспорообразующих анаэробов в норме и при патологии // Вестник Рос. АМН.- 1996.- № 2.- С.12-14.
3. Грачева Н.М. Дисбактериозы и суперинфекции, причины их возникновения, диагностика, лечение // Лечащий врач – 1999.- №1.- С.18-21.
4. Дмитриева Т.Б. Здоровье населения и национальная безопасность // Российский медицинский вестник.- 1997.- № 3.- С.5-14.
5. Паслов Г. А., Илларионов В. Ю. Патогенез и клинические признаки дисбактериоза у собак // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2006. - №3. – С. 32-34.
6. Sierra P., Guillot J., Jacob H., Bussieras S., Chermette R. Fungal flora on cutaneous and mucosal surfaces of cats infected with feline immunodeficiency virus or feline leukemia virus // Am. J. Veter. Res. – 2000. – Vol. 61 (2). – P. 158-161.



УДК 619:616.34-07/.084:636.8

С.С. Бордюгова, А.А. Зайцева, О.В. Коновалова, О.А. Пашенко, Е.В. Белянская, А.А. Атаманюк
Луганский национальный аграрный университет, г. Луганск, Украина, bordugova.lana@mail.ru

УСТАНОВЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА СООТНОШЕНИЯ АНАЭРОБОВ И АЭРОБОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕГО СТАДИИ РАЗВИТИЯ ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА У КОТОВ

Заболевания животных с синдромом поражения желудочно-кишечного тракта остаются и сегодня острой проблемой для ветеринарной медицины. Среди других, особое место занимает дисбактериоз - нарушение динамического равновесия кишечной микрофлоры, которая в норме заселяет нестерильные полости и кожные покровы сопровождающееся возникновением качественных и количественных изменений в микробном пейзаже кишечника [1, 2]. Известно, что общепринятая методика диагностики дисбактериоза это довольно кропотливая работа, которая требует времени не менее 7-8 суток, за это время микробный пейзаж кишечника может измениться довольно существенно [3, 4].

Цель работы - изучение видового состава и количественного соотношения микрофлоры кишечника клинически здоровых котов и котов с расстройствами функции желудочно-кишечного тракта.

Методы проведения эксперимента: бактериологические исследования основных культурально-морфологических и биохимических свойств изолятов бактерий и статистические методы подсчета коэффициента.

Результаты исследования. При бактериологическом исследовании проб фекалий от 14 клинически здоровых котов, нами были изолированы 94 культуры бактерий, относящихся к 11 видам микроорганизмов (таблица 1).

С целью определения состава микрофлоры фекалий котов с признаками дисбактериоза (диарея, вздутие живота, рвота, отказ от корма, обезвоживание) было исследовано 82 пробы фекалий, отобранных индивидуально. Для исключения вирусных и паразитарных заболеваний нами были проведены гельминтоскопия материала и парво-тест, при этом было выявлено наличие антигена возбудителя панлейкопении кошек у 11 животных (13,4% исследованных животных) и у 33 котов (40,2%) выделено возбудителей паразитологических заболеваний.

При исследовании проб фекалий от 38 котов с дисбактериозом изолировано 244 культуры бактерий относящихся к 14 видам микроорганизмов.

Анализ результатов бактериологических исследований позволил выявить прямую зависимость между уровнем проявления заболевания и видовому составу микрофлоры фекалий, и выделить степени проявления дисбактериоза.

Так:

- содержание лактобактерий ниже 10^5 - 10^6 колонийобразующих единиц (КОЕ) в 1 г фекалий и коэффициент соотношения анаэробов к аэробам в пределах от 6,4 до 4,01 - дисбактериоз первой степени (коэффициент $5,25 \pm 0,58$)

- снижение полезной микрофлоры (лакто- и бифидобактерий) до 10^4 - 10^6 КОЕ / 1 г фекалий) и наличие лакто-зонегативных эшерихий. Коэффициент соотношения анаэробов и аэробов находится в пределах 4,0-0,44 - это вторая степень дисбактериоза - (коэффициент $2,22 \pm 0,89$)

- снижение лактобактерий до 10^2 КОЕ / 1 г фекалий, наличие гемолизинообразующих эшерихий. Коэффициент соотношения анаэробов и аэробов находится в пределах 0,42 - 0,08. Это - третья степень дисбактериоза (коэффициент $0,26 \pm 0,09$)

- выделение только аэробной условно-патогенной микрофлоры, отсутствие лакто- и бифидобактерий и лактозоположительных эшерихий - это дисбактериоз четвертой степени.

Таблица 1 – Количество микроорганизмов, выделенных при микробиологическом исследовании фекалий от клинически здоровых котов

Виды микроорганизмов	Клинически здоровые коты (n = 14)
<i>Bifidobacterium adolescentis</i>	10^8 - 10^{10}
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	10^8 - 10^9
<i>Lactobacillus plantarum</i>	10^6 - 10^7
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	10^6 - 10^7
<i>Escherichia coli</i> , ферментирует лактозу	$3,1 \times 10^7$
<i>Escherichia coli</i> , не ферментирует лактозу	-
<i>Escherichia coli</i> , обладает гемолитической активностью	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	10^5 - 10^7
<i>Bacillus subtilis</i>	$1,8 \times 10^3$
<i>Enterobacter aerogenes</i>	$6,3 \times 10^4$ - 10^5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	10^2
<i>Citrobacter freundii</i>	10^3
<i>Candida albicans</i>	10^3
Коэффициент соотношения анаэробных и аэробных микроорганизмов, ед.	$8,3 \pm 0,9$ (6,5–10,1)

Примечание: n – количество проб для бактериологических исследований; «-» – микроорганизмы не изолировали.

Результаты проведенных бактериологических исследований по количественному и качественному составу микрофлоры фекалий кошек с симптомами дисбактериоза показали, что при развитии данного заболевания происходит постепенное снижение анаэробной полезной микрофлоры, которая вообще исчезает из содержимого кишечника и наблюдается рост аэробных микроорганизмов в виде размножения ассоциаций золотистых стафилококков, протей, гемолитических энтерококков и других агрессивных бактерий.

Выводы и предложения. Выведено коэффициент соотношения анаэробов и аэробов, который характеризует стадии развития дисбактериоза: $8,3 \pm 0,9$ ед. (колебания в пределах от 6,5 до 10,1) – у здоровых животных; коэффициент $5,25 \pm 0,58$ ед. (6,4–4,01) – дисбактериоз первой степени; коэффициент $2,22 \pm 0,89$ ед. (4,0–0,42) – дисбактериоз второй степени; коэффициент $0,26 \pm 0,09$ ед. (0,44–0,08) – дисбактериоз третьей степени; отсутствие анаэробных микроорганизмов – дисбактериоз четвертой степени.

Библиографический список

1. Guilford W.G. Food sensitivity in cats with chronic idiopathic gastrointestinal problems / W.G. Guilford, B.R. Jones, P.J. Markwell // Vet Intern Med. – 2001. – Vol. 15. – P. 7–13.
2. Данилевская Н.В. Нормальная микрофлора животных и ее коррекция пробиотиками / Н. В. Данилевская, М. А. Сидоров, В. В. Субботин // Ветеринария. – 2000. – №11. – С. 17–22.
3. Белов А. Д. Определение состояния естественной резистентности организма животных по показателю нормальной микрофлоры кожи / А. Д. Белов, З. Г. Кусурова // Пробл. вет. биологии. – М., 1997. – С. 18–21.
4. Руденко П. А. Эволюционно экологические аспекты заболеваний животных, вызванных условно – патогенной микрофлорой / П.А. Руденко, В.А. Доценко, А.Ф. Руденко. – Луганск: Ветеринарные науки, 2001. – С. 69-71.



УДК 535.36.12:123

М.Н. Борисевич*Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь***КОМПЬЮТЕРНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ РУБЦОВОЙ МОТОРИКИ У КОРОВ**

Постановка проблемы. Измерение моторики рубца жвачных животных предполагает точную оценку аналоговых величин. Общеизвестно, что компьютер (ПК) может работать исключительно с дискретными величинами. Поэтому процесс превращения ПК в виртуальный измерительный прибор предполагает подключение к нему аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Компьютер может управлять АЦП либо через последовательный порт, либо через параллельный, либо непосредственно через шины, если аналого-цифровой преобразователь выполнен в виде платы расширения или карты PCMCIA.

Используемый нами АЦП [1,2] способен формировать 256 различных значений выходного сигнала (два в восьмой степени). Его полная шкала составляет 5В, он сможет различить два уровня входного напряжения, отличающиеся примерно на 20мВ; это соответствует чувствительности хорошего стрелочного гальванометра класса 0,4 или большинства осциллографов. Простой расчет показывает, что входное напряжение 4В может быть измерено с точностью около 0,5%, а напряжение 100мВ - с точностью около 10%. Важно учитывать эту особенность, которая, если взять для примера 8-разрядный АЦП с полной шкалой 5В, проявляется в неизбежной погрешности преобразования величиной до 20 мВ; и хотя эта величина составляет лишь 0,4%, ее следует принимать во внимание. Входное сопротивление АЦП 200Ком. Точность входного усилителя составляет 1% (что соответствует разрешению в 256 точек - 8 разрядов). АЦП можно подключать к любому IBM-совместимому компьютеру.

Программная часть комплекса [3], регистрирующего моторику рубца коров (рис.1), предназначена для хранения информации, полученной с устройства записи данных, ее обработки и отображения на экране монитора в виде, удобном для специалистов. С ее помощью решается также задача генерации соответствующих отчетов по массиву накопленных данных.

ПО состоит из следующих блоков:

- **Блок «Режим»** служит для переключения между тремя режимами комплекса – тонометрией, баллонографией и руминографией (каждый из режимов служит для графической регистрации сократительной функции преджелудков);

- **Блок «Руминограмма»** обеспечивает программное решение нескольких задач: создание акта измерений, открытия сохраненных в базе данных руминограмм и их визуализации, импорта файлов совместимых форматов из других источников информации, трех параллельных режимов сохранения снятых характеристик – сохранения, сохранения записи и сохранения как, их экспорта (в другие форматы и приложения) и команды поиска накопленных в БД данных и кривых;

- **Блок «Операции с руминограммой»** объединяет в себе несколько компьютерных команд, служащих для обработки возможных операций с конкретной руминограммой (функции команд - копирование данных (с сохранением графики в активном окне), вырезке (без сохранения в активном окне), вставке (из буфера обмена в текущее окно с целью обработки кривых, их анализа или визуализации), дублированию (кривой вместе с соответствующими ей табличным данными); команда «Найти» решает задачу контекстного поиска в базе данных указанного массива;

- **Блок «Данные руминограммы»** обеспечивает обработку накопленных данных; сервисные функции блока - сортировка данных по возрастанию и убыванию; проектирование и конструирование программных фильтров для извлечения из БД нужных массивов; создание фильтров по выделенному набору точек текущей графики; навигационные возможности - переход к записям - первой, предыдущей, следующей, последней; удаление записи;

- **Блок «Вычисления»** включает команды математической обработки данных; для удобства специалистов предусмотрен режим автовычислений (автоматически вычисляются все статистические функции, характерные для той или иной руминографической кривой); расчетные величины могут экспортироваться в программу Microsoft Office Excel (для более детальных вычислений, анализа и построения графиков и диаграмм); автоматически выделяются максимум и минимум в наборе точек кривой; рассчитываются дисперсия и стандартное отклонение (по каждой руминограмме); для всей совокупности числовых данных (всех руминограмм) вычисляются стандартное отклонение генеральной совокупности и дисперсия генеральной совокупности;

- **Блок «Параметры руминограммы»** содержит вычисленные значения четырех математических параметров каждой отдельно взятой руминограммы – возбудимости, сократимости, ритмичности и времени сокращения преджелудков.

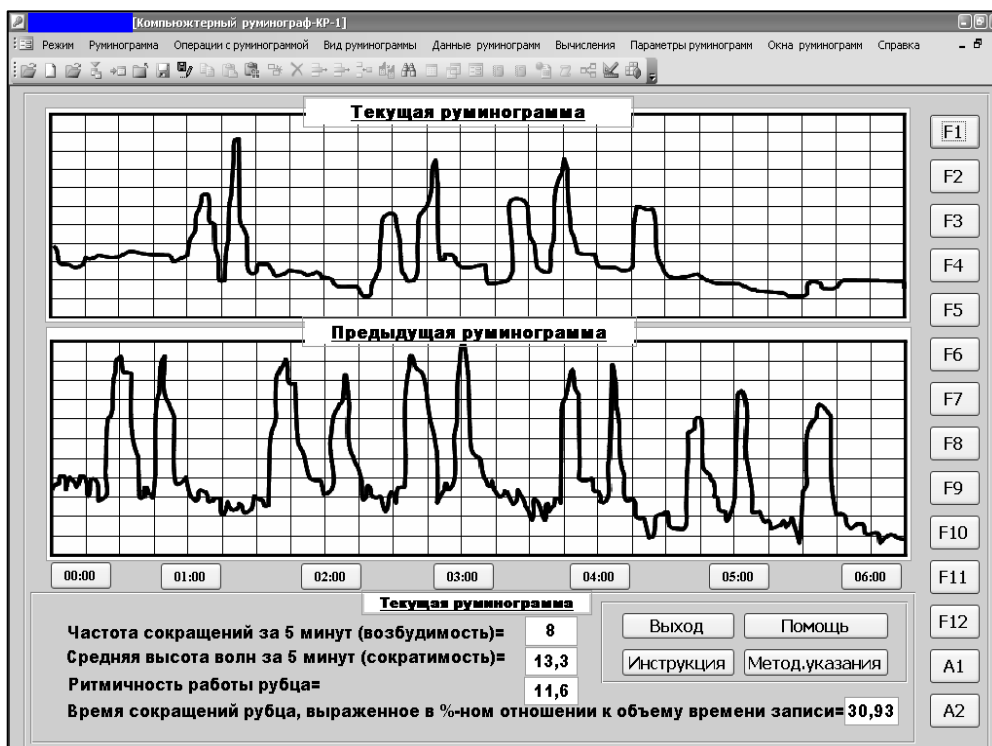


Рис.1. Программная часть компьютерного комплекса для регистрации моторики рубца коров

С помощью комплекса выполнена целая серия исследований по записи одиночных руминограмм как у здоровых, так и у больных коров. Кроме одиночных руминограмм, записанных для животных различных возрастов, выполнено длительное наблюдение за четырьмя телочками в течение 2-3 лет. У взрослого крупного рогатого скота, как правило, в спокойной обстановке наблюдается ритмичная работа рубца, у здоровых коров имеется правильное чередование волн его периодических сокращений. Но при работе с молодняком надо осторожно подходить к оценке компьютерных руминограмм, так как в молодом возрасте отсутствие закономерных сочетаний волн периодических сокращений рубца не обязательно имеет значение патологического симптома.

Заключение. Предложенный в статье компьютерный комплекс предназначен для записи одиночных руминограмм жвачных животных. Результаты его применения в производственной деятельности специалистов подтверждают правильность заложенных в нем технических решений и характеристик. Область его использования – животноводство, ветеринарная медицина, зоотехния и биология.

Библиографический список

1. Борисевич, М.Н. Автоматизация технологических процессов в ветеринарной медицине / М.Н. Борисевич. – Витебск: ВГАВМ, 2007. – 245 с.
2. Борисевич, М.Н. Математические модели и методы в ветеринарной медицине / М.Н. Борисевич. – Витебск: ВГАВМ, 2007. – 267 с.
3. Борисевич М.Н. Системы автоматизации в ветеринарной медицине. – Витебск: ВГАВМ, 2005. – 245с.



УДК 535.36.12:123

М.Н. Борисевич

Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь

СВЕРХСУТОЧНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ МОНИТОРИНГ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ РУБЦА КОРОВ

Постановка проблемы. Рубец коров, электрическая активность которого исследуется, как и органы, наличие электрической активности которых мешает анализу его биопотенциалов, представляет собой своеобразные электрические генераторы, которые, как и физические электрические генераторы, характеризуются развиваемой

ими электродвижущей силой (ЭДС) и внутренним сопротивлением. ЭДС в свою очередь характеризуется амплитудой, формой и диапазоном частот. Продуцируемая органами ЭДС низкоамплитудна (тысячные доли вольта и меньше), форма же ЭДС весьма разнообразна. Диапазон частот биоэлектрических активностей у коров простирается от постоянных напряжений до десятков килогерц.

Цель работы – способ компьютерной электроруминографии коров, позволяющий получить графическое представление в динамике биоэлектрической активности рубца со временем в точках наложения электродов на тело исследуемого животного. Весьма важным для практического применения метода является тот факт, что биоэлектрическая активность рубца может быть зарегистрирована не только при наложении электродов непосредственно на стенки его полости, но и с кожи исследуемого животного. Более того, предлагаемый метод компьютерной электроруминографии решает задачу суточного и сверхсуточного мониторинга двигательной активности рубца, которая до настоящего времени считалась нерешенной в животноводстве и числилась в списке наиболее актуальных и перспективных.

Результаты исследования и их обсуждение. Метод предполагает регистрацию двух величин с помощью портативного прибора (специально разработанного и созданного для этих целей): собственно электрической активности рубца как с электродов, имплантируемых в стенку органа - внутренняя электроруминография – ВЭРГ, так и с электродов, располагаемых на поверхности туловища животных - периферическая электроруминография (ПЭРГ).

Измерение первой величины осуществляется с имплантированных (вшитых) в гладкомышечную стенку рубца биполярных электродов. Такой способ снятия биопотенциалов является наиболее точным при регистрации, исключая наведение электропотенциалов с других органов, вследствие чего получают и более достоверные данные о состоянии моторики желудка животных. Регистрация осуществляется биполярным способом. Внутриполостной электрод представляет собой конструкцию из двух серебряных игл диаметром 0,2 мм, длиной 5-10 мм с межполярной дистанцией около 1 мм. Электроды вшиваются во внешнюю гладкомышечную стенку рубца через специальный надрез на коже животного. Предлагаемый метод электроруминографии весьма информативен, однако его использование ограничено в основном экспериментальными исследованиями.

Измерение второй величины связано с записью биоэлектрической активности рубца с поверхности тела животного. Анализ поверхностных (периферических) электроруминограмм базируется на характеристиках амплитуды, частоты, ритма и формы биопотенциалов. Последние снимаются как в области левой голодной ямки (для крупного рогатого скота, где рубцовая полость соприкасается с кожей), так и с задних конечностей животного. Используются одноразовые хлорсеребряные электроды.

Для регистрации внутренних и периферических электроруминограмм жвачных животных применяется специально разработанный для этих целей программно-аппаратный комплекс [1-6], названный компьютерным электроруминографом. Блочная схема комплекса приведена на рис.1.

Комплекс может работать в двух автономных режимах.

Режим первый – непрерывная внутренняя или периферическая электроруминография рубца в реальном масштабе времени, принадлежащем интервалу 0...72 часа (в этом диапазоне время регистрации задается произвольно). Для обеспечения данного решения задействуется вся техническая схема электроруминографа.

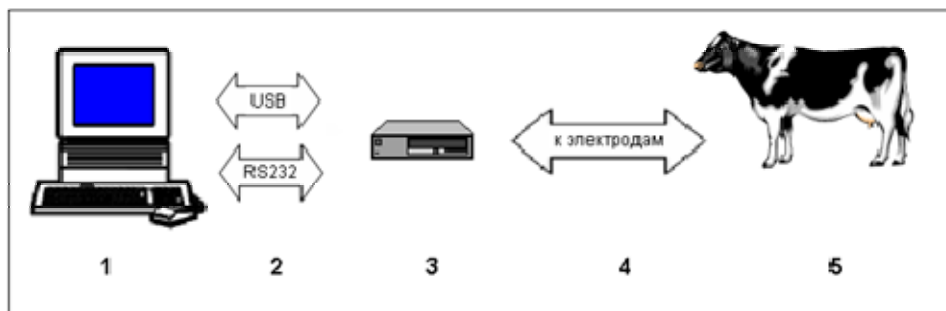


Рис.1. Блок-схема компьютерного электроруминографа 1-настольный или портативный компьютер;

2 – кабели подключения к портам компьютера (USB или RS232) ;

3 – цифровой накопитель электроруминограмм (ЦНЭРГ); 4 – кабели подключения к съемным электродам;

5 – объект исследования (жвачное животное).

Режим второй - цифровой накопитель электроруминограмм (ЦНЭРГ, позиция 3 на рис.1) отключается от компьютера, закрепляется специальными средствами на туловище самого животного и автономно решает задачу непрерывного рубцового мониторинга (суточного или сверхсуточного). По истечении заданного времени ЦНЭРГ снимается с тела животного и подключается к ПЭВМ; с помощью специальной компьютерной программы, распо-

лагаемой на ПЭВМ, накопленная в ЦНЭРГ электроруинограмма просматривается на экране компьютера в различных ракурсах; для ее количественной обработки применяются математические методы (статистические и графические), а также методы волнового и Фурье- преобразований.

Функциональную основу комплекса составляют оригинальные технические решения и достижения микро-электроники и цифровой техники последнего времени.

Заключение. Предлагаемый метод компьютерной электроруинографии позволяет регистрировать электрическую активность не только рубца жвачных животных, но и других отделов желудка, автоматически выделяя с помощью спектрального анализа (Фурье - или волнового преобразования) гармонические составляющие, отражающие чисто моторную деятельность желудочно-кишечного тракта, предоставляя специалисту законченное компьютерное заключение о характере этой деятельности в норме, при патологиях и в длительной – суточной и сверхсуточной временной динамике. Может найти самое прямое применение в экспериментальной и производственной ветеринарии.

Библиографический список

1. Борисевич М. Н. Автоматизация дистанционной диагностики заболевания животных / М. Н. Борисевич // Техника в сельском хозяйстве. - 2006. - N 6. - С. 14 - 16.
2. Борисевич, М.Н. Автоматизация технологических процессов в ветеринарной медицине / М.Н. Борисевич. – Витебск: ВГАВМ, 2007. – 245 с.
3. Борисевич, М.Н. Информационные технологии в ветеринарной медицине / М.Н. Борисевич. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 571 с.
4. Борисевич М. Н. Коммуникационная система по сбору и переработке информации в ветеринарии / М. Н. Борисевич // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2004. - N 5. - С. 17 - 18.
5. Борисевич, М.Н. Математические модели и методы в ветеринарной медицине / М.Н. Борисевич. – Витебск: ВГАВМ, 2007. – 267 с.
6. Борисевич М.Н. Системы автоматизации в ветеринарной медицине. – Витебск: ВГАВМ, 2005. – 245с.



УДК 616.995.1 (470. 342)

О.В. Бякова, Л.В. Пилип

Вятская государственная сельскохозяйственная академия, РФ, aib05@mail.ru

ОБЛИГАТНО-ТРАНСМИССИВНЫЙ ЗООНОЗ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Пограничная служба невозможна без использования служебных собак. Важным условием взаимной работы человека и собаки является здоровье четвероногого друга. К сожалению, с каждым годом возрастает количество антропозоонозных болезней - общих для человека и животного. Одним из таких заболеваний является паразитарное заболевание – дирофиляриоз. У возбудителей зоонозов тропность к отдельным органам и тканям выражена слабее, чем у возбудителей антропонозов, что определяет их политропность и полипатогенность. Это свойство обеспечивает непрерывность циркуляции возбудителя в природе. Наиболее часто возбудитель зоонозов локализуется в крови у животных, при этом передача осуществляется только через кровососущих переносчиков [2].

Источником дирофиляриоза являются больные собаки, они формируют естественной резервуар инвазии и выполняют роль окончательного хозяина. Самки паразита живородящие и после оплодотворения отрождают в кровь собаки живых личинок – микрофилярий. При укусе больной собаки комары (промежуточные хозяева) вместе с кровью получают микрофилярий, а в организме комаров происходит созревание личинки до инвазионного состояния. У собак встречаются две формы дирофиляриоза: подкожная форма, вызванная возбудителем *Dirofilaria repens*, и сердечная форма, вызванная *Dirofilaria immitis* [1,2].

Целью нашей работы явилось исследование крови служебных собак на дирофиляриоз, а также морфологические показатели крови.

Материалы и методы. Собаки содержатся в воинской части, расположенной в Ленинградской области. Кровь у животных брали в утренние часы из вены сафена в пробирки с антикоагулянтом. Гематологические показатели определяли по общепринятым в ветеринарии методикам. Для обнаружения живых микрофилярий кровь центрифугировали с дистиллированной водой. Для подтверждения сердечной формы дирофиляриоза использовали Хема тест на дирофиляриоз (иммунохроматографический метод).

При воинской части находится бригада оперативного назначения. За данной бригадой закреплены 22 служебные собаки. Породный состав представлен исключительно немецкими овчарками. Служебные собаки служат

для усиления войсковых нарядов по охране общественного порядка и обеспечивают общественную безопасность. Отдельные животные используются в инженерно-разведывательном дозоре (проверяют местность на наличие взрывоопасных предметов и минно-взрывных устройств).

В июле 2015 года ветеринарным врачом у двух собак по кличкам Витязь и Дэнс из-под кожи были извлечены нематоды (фото 1,2). Из анамнеза, у Витязя, 2010 г.р., регистрируется быстрая утомляемость, сильная одышка. Животное вместе с кинологом выезжало в Сочи в 2014 году на 6 месяцев. Нематода извлечена из подкожного уплотнения на морде и определена как самец *D. repens* (Railliet et Henry, 1911), длиной 12,6 мм. Кобель Дэнс, 2008 г.р., три года назад был привезен из Мурманска, в дальнейшем территорию Ленинградской области не покидал. На здоровье данного пса кинолог не жаловался. Нематода извлечена из уплотнения размером 1х1 см, располагавшегося на наружной поверхности левой ушной раковины.



Фото 1 – Кобель Витязь перед удалением нематоды из подкожного уплотнения на морде



Фото 2 – Нематода, извлеченная из подкожного уплотнения у кобеля Витязь

Таблица 1 – Морфологические показатели крови служебных собак и исследование на дирофиляриоз (n=11)

№	Кличка	Кол-во микро- филярий в 1 мл крови	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Гемоглобин, г/л	Нейтрофилы, %		Лимфоциты, %	Эозинофилы, %	Моноциты, %
						палоч- коядерные	сегментоядерные			
1	Файтер	0	7,4	14,9	142	24	47	27	1	1
2	Витязь	3	5,2	8,3	110	6	49	30	11	4
3	Эрик	0	5,8	10,3	148	24	56	14	2	4
4	Карина	0	6,8	8,7	122	18	50	28	-	4
5	Ной	0	7,9	7,9	136	13	67	14	1	5
6	Вайна	0	5,9	14,5	168	10	59	21	5	5
7	Дэнс	1	6,3	6,1	190	7	59	28	5	1
8	Чейн	0	8,3	12,5	174	5	64	18	5	8
9	Зигер	0	6,3	16,7	132	15	45	34	2	4
10	Хаб	0	5,9	21,0	112	18	52	25	-	5
11	Тайра	0	13,8	14,9	210	15	45	38	-	2

У 11 служебных собак части было проведено исследование крови на обнаружение микрофилярий и определение морфологических показателей крови. Результаты данных исследований крови отображены в таблице 1.

Анализируя результаты, представленные в таблице 1, можно отметить, что из 11 служебных собак, у двух выявлена микрофиляриемия, соответственно экстенсивность инвазии составила 18,2%. Интенсивность инвазии находилась в пределах от 1 до 3 личинок в 1 мл крови. У животных с микрофиляриемией, проведен Хема-тест, по результатам которого антигены *D. immitis* не выявлены, что свидетельствует о подкожной форме дирофиляриоза и подтверждается данными морфологии гельминта при извлечении его из-под кожи. Также стоит отметить, что у одного из больных животных (Витязь) отмечена эритропения и эозиноцитоз, однако второе больное животное (Дэнс) имело морфологические показатели крови в пределах физиологической нормы.

Вывод. В воинской части, расположенной в Ленинградской области, обнаружен ранее не регистрируемый облигатно-трансмиссивный зооноз. С учетом эпизоотологических данных, морфологии извлеченного гельминта и экспресс-теста двум служебным собакам поставлен диагноз подкожная форма дирофиляриоза.

Библиографический список

1. Бякова О.В. Морфологические и биохимические показатели крови при диروفилариозе плотоядных / О.В. Бякова, Л.В. Пилип, А.Ф. Сапожников // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – Москва, 2016. – Выпуск 17. – С. 49 – 53.
2. Бякова О.В. Диروفилариоз плотоядных на территории Кировской области, вызванный *Dirofilaria repens* и *Dirofilaria immitis* / О.В. Бякова, Л.В. Пилип // Актуальные проблемы науки и агропромышленного комплекса в процессе европейской интеграции: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию высшего с/х образования на Урале – Пермь, 2013. – С. 165-167.



УДК 636.5:611.4

А.И. Василенко, С.В. Николаев, Д.Н. Федотов

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, dekanat-btf@mail.ru*

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПЕРЕПЕЛОВ

Введение. Птицеводство – одна из эффективнейших отраслей сельского хозяйства, не имеющая сезонности. Вместе с тем, интенсивные технологии выращивания и большая концентрация поголовья являются основными причинами снижения жизнеспособности молодняка птицы, увеличения заболеваемости и летальности. В последние годы для интенсификации птицеводства разработаны различные способы коррекции защитных сил организма птиц, как при физиологических, так и при патологических состояниях [1].

Перепел является самым мелким и скороспелым представителем одомашненных куриных, а его яичная и мясная продукция обладает отменными диетическими качествами [2, 3].

Обменные процессы и пищеварение в организме перепелов во многом поддерживает поджелудочная железа – орган, выполняющий одновременно экзокринную и эндокринную функции [4]. Точное знание гистологической структуры поджелудочной железы, функциональной активности ее основных компонентов позволяет видеть глубинные процессы, происходящие на клеточном уровне, необходимые при проведении различных лечебных и профилактических мероприятий, при изменении технологических параметров содержания.

Цель исследований – изучить морфологию поджелудочной железы у перепелок-несушек в постинкубационный период.

Материал и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Материал для исследования отбирался от самок японских перепелов, выращиваемых на промышленной основе в условиях ОАО «Птицефабрика Городок». Для изучения возрастных перестроек были подобраны физиологически обоснованные возрастные группы (по 5 особей в каждой): 60-суточные – фаза роста яичной продуктивности, 100- и 155-суточные – фаза стабилизации или максимальной яичной продуктивности, 310-и суточные – фаза спада яичной продуктивности.

Для морфологических исследований во все изучаемые возрастные периоды от перепелок-несушек отбирали поджелудочную железу и подвергали анатомическому описанию с морфометрией.

Все цифровые данные, полученные при проведении экспериментальных исследований, были обработаны с помощью компьютерного программного профессионального статистического пакета «IBM SPSS Statistics 21».

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что у перепелок-несушек поджелудочная железа является полиморфным органом, лежащим позади правой доли печени в каудовентральном направлении между восходящим и нисходящим коленами двенадцатиперстной кишки на всем ее протяжении. С возрастом топография поджелудочной железы у перепелов не изменяется. У птенцов поджелудочная железа желтовато-розового цвета, лентовидной формы и упругой консистенции.

Установлено, что абсолютная масса поджелудочной железы у 60-суточных перепелок-несушек составляет $0,57 \pm 0,12$ г. К 100-суточному возрасту масса железы у птиц незначительно увеличивается в 1,05 раза, а с 155- до 310-суток увеличивается в 1,24 ($p < 0,05$). За весь период исследования масса поджелудочной железы перепелок-несушек увеличивается в 1,46 раза и к 310-суточному возрасту равна $0,83 \pm 0,21$ г.

Толщина поджелудочной железы у 60- и 100-суточной птицы достоверных отличий не имеет. С 155- по 310-сутки толщина органа достоверно увеличивается в 1,24 раза ($p < 0,05$). Длина поджелудочной железы за весь изучаемый период увеличивается в 1,26 раза. Ширина органа у перепелок-несушек не стабильный показатель, т.к. с возрастом она то увеличивается, то уменьшается. Максимального значения ширина поджелудочной желе-

зы достигает к 155-суткам и составляет $0,50 \pm 0,70$ см, после чего в 1,56 раз ($p < 0,01$) снижается к 310-суточному возрасту.

Таблица 1 – Морфологические параметры поджелудочной железы перепелов

Возраст, сут.	Абсолютная масса, г	Толщина, см	Длина, см	Ширина, см
60	$0,57 \pm 0,12$	$0,38 \pm 0,06$	$4,90 \pm 0,76$	$0,46 \pm 0,90$
100	$0,60 \pm 0,04$	$0,38 \pm 0,08$	$5,44 \pm 0,23$	$0,40 \pm 0,10$
155	$0,67 \pm 0,10$	$0,42 \pm 0,13$	$6,00 \pm 0,51$	$0,50 \pm 0,70$
310	$0,83 \pm 0,21^*$	$0,52 \pm 0,34^*$	$6,16 \pm 0,65$	$0,32 \pm 0,08^{**}$

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; * - по отношению к предыдущей возрастной группе птиц.

Заключение. Таким образом, выявленные морфологические и морфометрические особенности поджелудочной железы перепелок-несушек указывают на положительную динамику роста органа с 60- по 310-суток. Полученные данные целесообразно использовать при учете кормления птицы, а также в области морфологии животных.

Библиографический список

1. Биологические основы и технология выращивания перепелов: монография / А.М. Субботин, Д.Н. Федотов, М.С. Орда, М.П. Кучинский, Е.А. Жвигова. – Витебск: ВГАВМ, 2014. – 152 с.
2. Субботин А.М. Закономерности возрастной структурной перестройки тимуса у перепелов, содержащихся на промышленной основе / А.М. Субботин, Д.Н. Федотов, М.С. Орда // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2012. – Т. 48, вып. 2., ч. 2. – С. 171–173.
3. Сухорукова О.А. Механизм повышения продуктивности перепелов путем применения экстракта пихты сибирской / О.А. Сухорукова, Н.Я. Костеша // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2010. – №3. – С. 36 – 40.
4. Федотов Д. Н. Гистология органов пищеварения: учеб.-метод. пособие. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 26 с.



УДК 579.62

О.С. Видягина, С.А. Староверов

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, РФ, vosvosvos@mail.ru

АДЬЮВАНТНЫЕ И ПРОТЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА СЕЛЕНОВЫХ НАНОЧАСТИЦ, ЛЕЦИТИНОВЫХ ЛИПОСОМ И МИЦЕЛЛ ДЕТЕРГЕНТА ТРИТОН X-114 ДЛЯ АНТИГЕНОВ *ESCHERICHIA COLI*

Целью данной работы является изучение адьювантных и протективных свойств селеновых наночастиц, мицелл и лецитиновых липосом антигенов *E. coli* в аспекте иммунизации животных против колибактериоза.

Материалы и методы: В работе использовали вакцинный штамм *E. coli* Б-5 из музея культур Саратовского научно-исследовательского ветеринарного института РАН [1]. Для изготовления мицелл и липосом получали клеточные фракции *E. coli* Б-5: экстрацеллюлярные белки культуральной жидкости, липопротеиды внешних бактериальных мембран и факторы адгезии и апоптоза клеток кишечной палочки.

Липосомы изготавливали методом гидратирования липидной пленки [2]. Мицеллы получали на основе растворов тритона X-114, несущих липопротеиды внешних мембран бактерии [3]. Селеновые наночастицы готовили, используя способность клеток кишечной палочки восстанавливать селенит натрия до селена [4]. В качестве контроля сравнения использовали инаktivированную нагреванием (100°C , 20 мин) суточную культуру *E. coli* Б-5 со среды 199 и двухнедельную бульонную формализированную культуру *E. coli* Б-5 [2].

В опыт брали самцов морских свинок массой 400 ± 40 г, по 10 голов в группе. Первая группа получала селеновые коллоиды *E. coli* Б-5, вторая – суспензию липосом, третья – суспензию мицелл, четвертая – формализированную культуру *E. coli* Б-5, пятая – инаktivированную нагреванием культуру со среды 199, шестая (контроль) – физиологический раствор. Дозы препаратов подбирались из расчета 0.5 млрд. клеток *E. coli* Б-5 на 1 животное. Иммунизировали подкожно, двукратно, с интервалом в 1 неделю. За 1 неделю до иммунизации и спустя 2 недели от первой инъекции от животных получали сыворотку крови. Через неделю после окончания инъекций животным вводили ЛД100 *E. coli* Б-5, учитывали смертность в группах.

Результаты и обсуждения. Выживаемость животных, иммунизированных инактивированной биомассой, составила $37 \pm 6\%$, что незначительно превышало контрольные показатели – $23 \pm 6\%$ ($p > 0.05$). Выживаемость после иммунизации формализированной культурой и мицеллами была на уровне 57 ± 6 и $53 \pm 6\%$ ($p > 0.05$) соответственно. Для групп морских свинок, получавших селеновые коллоиды и липосомы, выживаемость была практически одинаковой ($p > 0.05$) – $80 \pm 10\%$ и $93 \pm 6\%$ соответственно, что заметно превышало выживаемость животных, получавших формализированную культуру ($p < 0.05$).

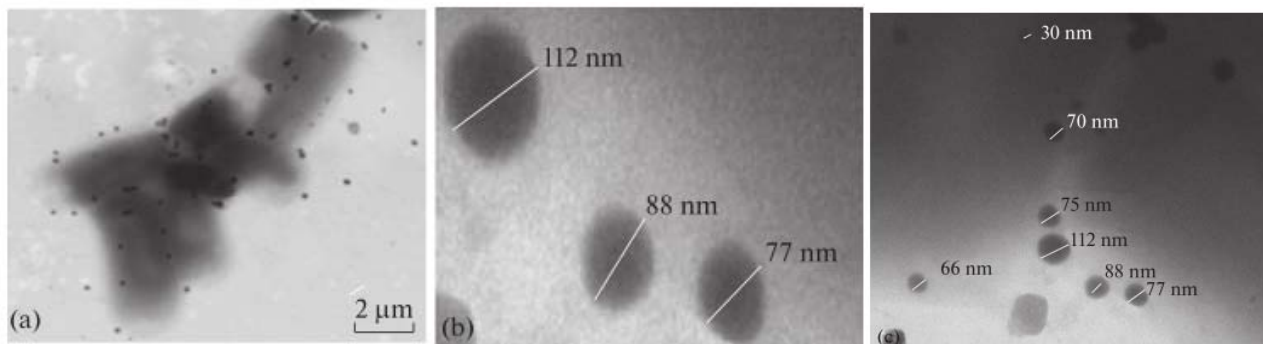


Рис. 1. Электронная трансмиссионная микрофотография клеток, культуры *E. coli* Б-5 в селенитовом бульоне, содержащем восстановленный селен (А), и микрочастиц восстановленного селена (В) и (С).

Сыворотка крови всех животных, как до, так и после иммунизации, поддерживала рост бактериальной культуры, однако, иммунизация антигенами *E. coli* Б-5, заключенными в мицеллы и липосомы, заметно повышала бактериостатические свойства сыворотки крови, что выражалось в снижении оптической плотности при 600 нм (ОП₆₀₀) бактериальной культуры (табл. 1).

Иммунизация приводила к росту антигемолитической активности сыворотки крови. Процент гемолиза эритроцитов культуральной жидкостью *E. coli* Б-5 в присутствии иммунных сывороток падал с $6.6 \pm 0.8\%$ для «контроля» до $2.0 \pm 0.5\%$ для липосомы, $3.2 \pm 1.5\%$ для мицелл, $3.9 \pm 0.9\%$ для формализированной и $4.2 \pm 1.2\%$ для инактивированной культур ($p < 0.05$).

Иммунизация всеми конструкциями стимулировала образование агглютининов против клеток вакцинного штамма кишечной палочки (табл. 2).

Таблица 1 – Влияние иммунизации животных антигенами *E. coli* Б-5 на рост культуры в сыворотках их крови до и после иммунизации

Антиген для иммунизации	До иммунизации, ОП ₆₀₀	После иммунизации, ОП ₆₀₀	Разность ОП ₆₀₀ после и до иммунизации
Селеновые наночастицы постановленный селен	0.101 ± 0.013	0.087 ± 0.018	-0.014 ± 0.006
Липосома	0.099 ± 0.008	$0.031 \pm 0.008^*$	-0.068 ± 0.008
Мицелла	0.108 ± 0.023	$0.016 \pm 0.008^*$	-0.092 ± 0.015
Формализированная культура	0.116 ± 0.012	$0.069 \pm 0.009^*$	-0.067 ± 0.008
Инактивированная культура	0.111 ± 0.013	$0.069 \pm 0.012^*$	-0.042 ± 0.006
Контроль	0.105 ± 0.009	0.108 ± 0.014	0.003 ± 0.002

* Значение отличалось от контрольного (до иммунизации) у 10 животных $n = 10$ ($p < 0.05$).

Таблица 2 – Агглютинация биомасс плазмами морских свинок

Селеновые наночастицы	липосома	мицелла	формализированная культура	инактивированная культура	контроль
++++*	++++	++++	++++	++++	++**

* Более 80% клеток в агрегатах, ** 50–70% клеток в агрегатах (процент клеток в составе агрегатов рассчитан после инкубации сыворотки, разведенной в 50 раз, на стекле в течение 5 мин); ++++ – весь агглютинат на дне; ++ – частичная агглютинация, надосадочная жидкость мутная.

Таким образом, хорошо выраженными адъювантными и протективными свойствами обладали все три исследуемые иммунизирующие конструкции. Однако липосомы и мицеллы нестабильны, сложны и дороги в изготовлении, а производство селеновых наночастиц не требует больших трудовых и финансовых затрат. При этом выживаемость животных, иммунизированных селеновыми конструкциями, выше выживаемости животных прочих

групп. В связи с этим при вакцинации животных против колибактериоза антигенами кишечной палочки перспективнее использование селеновых адъювантов.

Библиографический список

1. Ласкавый, В. Н., Рюмина М. В., Морозов С. М. Препарат для лечения некробактериоза крупного рогатого скота. Патент RU № 2539105, опубликован 10.01.2015.
2. Лефковитс, И. Иммунологические методы исследования: научное издание / И. Лефковитс, Б. Пернис. - М.: Мир, 1988. - 528 с.
3. Bordier, C. Phase separation of integral membrane proteins in Triton X-114 solution / C. Bordier // J. Biol. Chem. - 1981. - V.256. - №4. - P.1604–1607.
4. Chen, Y-H. Size effect of colloidal selenium particles on the inhibition of LPS-induced nitric oxide production / Y-H. Chen, H. P. Chang, Z. H. Lin, C. R. Wang // Journal of the Chinese Chemical Society. -2005. - №52 (3). - P.389-393.
5. Rawadi, G. Mycoplasma membrane lipoprotein induce proinflammatory cytokines by a mechanism distinct from that of lipopolysaccharide / G. Rawadi, R.-R. Sergio // Infection and Immunity. – 1996. – V.64. - № 2. – P.637–643.



УДК 619:615.272:618.19-002

Н.В. Воробьева, В.С. Попов

Курский НИИ агропромышленного производства, РФ, v.nelli.v@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ ЙОД-ЯНТАРНОГО ПРЕПАРАТА НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У КОРОВ ПРИ МАСТИТЕ

В период возникновения воспалительного процесса в вымени коров, отмечается отклонение в обмене веществ и снижение резистентности организма [5]. Изучение морфо-биохимического изменения картины крови у животных в данный период жизни актуально, так как показатели крови во многом определяют клинико-физиологическое состояние животных [2].

Цель исследования – изучение влияния нового препарата на обменные процессы в организме коров при мастите.

Методика. Материалом для исследования служили коровы молочного комплекса ООО «Конёк Горбунок» Солнцевского района Курской области.

По принципу пар-аналогов были сформированы две группы коров по 15 голов. Первая с признаками субклинического мастита, вторая – с клиническим маститом. Йод-янтарный препарат применяли всем животным после каждого очередного доения в дозе 10,0 мл интрацестернально.

Метаболическая активность йод-янтарного препарата связана с комплексным действием его основных компонентов. Янтарная кислота использована в качестве метаболита. Янтарная кислота и её соли (сукцинаты) обладают широким спектром воздействия на различные механизмы регуляции метаболической активности клеток и тормозят воспалительные процессы в клетках и тканях организма, находящихся в состоянии возбуждения или патологически измененных [1].

В качестве стимулятора локального иммунитета молочной железы использован антисептик Дорогова второй фракции (АСД ф-2), проявляющий выраженное антибактериальное, противовоспалительное и трофико-стимулирующее действие [4].

Йод, являясь уникальным лекарственным веществом, обладая широким спектром антимикробного и противовоспалительного действия, участвует в регуляции практически всех видов обмена веществ организма животного [3, 6].

Для биохимических и гематологических исследований кровь от 5 коров из каждой группы отбирали из яремной вены утром до их кормления. Анализы выполнены с использованием современных методов. Для сравнения показателей кровь у животных брали до и после курса лечения.

Результаты. У коров с субклиническим маститом после лечения отмечено снижение количества нейтрофилов палочкоядерных в 2,3 раза, сегментоядерных на 11,1 %, эозинофилов на 4,1%. В крови животных второй группы отмечено снижение количества палочкоядерных нейтрофилов – в 4,4 раза, сегментоядерных нейтрофилов – на 12,4%, эозинофилов – на 3,1% (таблица).

Понижение процента палочкоядерных нейтрофилов в обеих группах характеризует снижение регенеративного ядерного сдвига, что свидетельствует о завершении нейтрофильной фазы борьбы с воспалительным процес-

сом. Уменьшение эозинофилов в процессе лечения мастита свидетельствует об ослаблении экссудативной фазы воспаления и снижении окислительных процессов в тканях молочной железы. Применение йод-янтарного препарата, как при субклиническом, так и при катаральном маститах способствует активации защитных механизмов организма, что сопровождается увеличением числа лимфоцитов на 9,1% в первой группе и на 7,5% во второй.

Таблица – Изменение гематологических и биохимических показателей крови у коров

Показатели	Субклинический мастит		Клинический мастит	
	до лечения	после	до лечения	после
Эритроциты, $10^{12}/л$	$5,8 \pm 0,3$	$6,1 \pm 0,2$	$5,9 \pm 0,1$	$6,2 \pm 0,4$
Гемоглобин, г/л	$97,4 \pm 1,2$	$103,4 \pm 2,3$	$96,4 \pm 4,5$	$100,6 \pm 3,1$
Лейкоциты, $10^9/л$	$9,8 \pm 0,6$	$7,9 \pm 0,4$	$9,9 \pm 0,7$	$8,1 \pm 0,2$
Нейтрофилы:				
Палочкояд., %	$1,6 \pm 0,3$	$0,7 \pm 0,4$	$2,2 \pm 0,5$	$0,5 \pm 0,3$
Сегментояд., %	$32,5 \pm 4,4$	$21,4 \pm 4,1$	$35,4 \pm 1,9$	$23,0 \pm 1,8$
Эозинофилы, %	$10,9 \pm 1,1$	$6,8 \pm 0,6$	$9,8 \pm 0,7$	$6,7 \pm 1,1$
Лимфоциты, %	$54,2 \pm 3,2$	$63,3 \pm 3,2$	$54,9 \pm 3,2$	$62,4 \pm 2,2$
Моноциты, %	$4,1 \pm 0,8$	$3,4 \pm 0,5$	$3,0 \pm 0,3$	$3,3 \pm 0,5$
Общий белок, г/л	$78,2 \pm 1,2$	$84,6 \pm 1,6$	$78,4 \pm 1,3$	$81,2 \pm 1,5$
Альбумины, г/л	$49,5 \pm 1,5$	$54,1 \pm 0,9$	$49,1 \pm 0,8$	$51,2 \pm 1,2$
Глюкоза, ммоль/л	$1,9 \pm 0,4$	$2,7 \pm 0,3$	$1,8 \pm 0,4$	$2,4 \pm 0,2$
Фосфор, моль/л	$1,84 \pm 0,04$	$1,85 \pm 0,03$	$1,83 \pm 0,09$	$1,84 \pm 0,05$
Кальций, моль/л	$1,91 \pm 0,09$	$2,01 \pm 0,07$	$1,89 \pm 0,17$	$1,97 \pm 0,06$

Согласно данным таблицы в процессе выздоровления отмечается тенденция возрастания в крови коров количества общего белка в первой группе на 8,2%, во второй на 3,6%, альбумина на 9,2% и на 4,3% соответственно.

Как видно из таблицы, у всех животных после лечения препаратом, установлено повышение в крови общего кальция на 5,2% в первой группе и на 4,3% во второй. При этом количество неорганического фосфора в крови коров обеих групп изменилось незначительно.

Заключение. Йод-янтарный препарат, за счет своего комплексного действия, оптимизирует и повышает интенсивность обменных процессов, что способствует выздоровлению коров при субклинической и катаральной формах мастите.

Библиографический список

1. Евглевский А.А. Эффективность применения сукцината натрия при алиментарном ацидозе коров / А.А. Евглевский, Н.В. Воробьева, Е.П. Евглевская // «Обеспечение продовольственной безопасности России. Если не мы, то кто ?!», Мат. Междунар. НПК, посвященная 140-летию И.И.Иванова. – Курск. 25-26 ноября 2010. – С.106-108.
2. Баймишев М.Х. Гематологические показатели стельных коров / М.Х. Баймишев, Е.С. Китаев, А.А. Денисенко // Актуальные задачи ветеринарии, медицины и биотехнологии в современных условиях и способы их решения: мат. региональной НПК.- Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. - С. 9-12.
3. Воробьева Н.В. Лечение мастита у лактирующих коров // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / XII Международная научно-практическая конференция (7-8 февраля 2017 г.). Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. Кн. 3. С. 251-253.
4. Инструкция по применению АСД регист. № ПВР-2-1.1/00937 от 26.12.2008.
5. Павленко О.Б. Клинико-морфологические изменения при субклиническом мастите и его одновременном течении с послеродовым эндометритом у коров / О.Б. Павленко, Л.П. Миронова, С.М. Сулейманов, Л.Г. Роман, Е.Л. Тинькова // Ветеринарная патология. – 2014. – № 2 (48). – С. 21–26.
6. Патент РФ № 2622017 Способ лечения мастита у лактирующих коров / Воробьева Н.В., Попов В.С., Евглевский А.А., Футьш О.Я., Попова Е.Л.; заявитель и патентообладатель ФГБНУ Курский НИИ АПП. - № 2016117457; заявл. 04.05.2016; опубл. 08.06.2017., Бюл. № 16.



УДК 63.639.371.5

И.А. Галатдинова*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, РФ***ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИОКСИДАНТНОГО ПРЕПАРАТА
ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДИ КАРПА**

Существенной проблемой в рыбоводстве является создание оптимальной среды обитания для выращиваемых объектов. Постоянно действующими стрессовыми факторами в интенсивном рыбоводстве являются высокая плотность посадки, корма низкого качества, перепады концентраций кислорода, органическое загрязнение воды. Их влияние приводит к ослаблению общей резистентности организма рыб, что на практике выражается в снижении темпа роста, высокой подверженности различным заболеваниям и повышенной смертности [1]. В связи с этим, в рыбохозяйственной науке постоянно ведутся исследования по поиску средств и методов повышения защитных функций организма. С этой целью в ветеринарии и медицине часто применяют антиоксидантные препараты. Одним из таких средств является Эмидонол, который действует как ингибитор свободно-радикальных процессов в организме, обладает выраженными антиоксидантными, антигипоксическими и мембранопротективными свойствами, оказывает лечебное и профилактическое действие при гипоксиях различной этиологии. Механизм его действия заключается в коррекции обменных процессов вследствие снижения интенсивности перекисного окисления липидов в мембранах клеток и связывания свободных радикалов, что приводит к увеличению энергетического уровня клеток, кроме этого, препарат повышает эффективность усвоения корма и способствует увеличению привесов массы животных [3,4].

В связи с этим, целью нашей работы стало определение эффективности его применения при выращивании карпа. Ранее нами были выполнены исследования по определению ихтиотоксикологических свойств Эмидонла 20%, результаты которых позволяют отнести его к 4 группе слаботоксичных соединений по общепринятой классификации растворенных в воде веществ [2, 5].

Исследования по оценке эффективности применения Эмидонла в рационе молоди карпа выполнены в аквариальной установке. Рыба опытных и контрольной групп получала сухой гранулированный комбикорм для молоди карпа. В корм для рыб опытных групп вводили Эмидонол 20% в дозах 0,25 и 0,5 мл/кг комбикорма путем его орошения. Рыбы контрольной группы получали комбикорм без добавления препарата. Кормление рыбы производили 2 раза в день, суточную дачу корма рассчитывали по общепринятой методике с учетом температуры воды и массы рыбы. Для корректировки суточных норм кормления проводили контроль за ростом рыбы, путем взвешивания всего поголовья.

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что введение препарата в дозах 0,25 и 0,5 мл/кг комбикорма не вызывало изменений в поведении и физиологическом состоянии рыб. Основным показателем, характеризующим рост и нормальное развитие рыбы, является прирост ихтиомассы. В ходе эксперимента установлена положительная тенденция роста рыбы, получающей Эмидонол 20%. Среднесуточные приросты молоди карпа в подопытных группах превышали этот показатель в контрольной группе на 11,5-21,1%, что свидетельствует о положительном влиянии эмидонла на продуктивность карпа. При добавлении эмидонла в дозе 0,5 мл/кг комбикорма получен наивысший прирост массы тела, который оказался на 9,6 % выше, чем в первой опытной группе и на 21,1% выше данного показателя в контрольной группе. Сохранность поголовья во всех группах была 100%.

Кроме прироста ихтиомассы, физиологическое состояние организма отражает кровь, она быстро и точно реагирует на вредные воздействия окружающей среды, свидетельствуя о характере и тяжести отклонения от нормы. Для анализа гематологических показателей кровь у рыб брали прижизненно из сердца с помощью медицинского шприца. Физиологическое состояние оценивали по содержанию в крови эритроцитов, гемоглобина, общего белка и холестерина.

Результаты исследования крови показали, что в целом, гематологические показатели находились в пределах нормы. Однако, у рыб 1 и 2 опытных групп наблюдали достоверное увеличение числа эритроцитов, гемоглобина и общего белка. Так, содержание эритроцитов в крови рыб опытных групп по сравнению с контролем было на 6,2 – 18,7 %, а концентрация гемоглобина на 2,2-21,5 % выше. Кроме этого, установлено более высокое содержание общего белка в сыворотке крови рыб опытных групп на 5,6-9,5%. Содержание холестерина в крови рыб было примерно одинаковым.

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии эмидонла на физиологическое состояние и продуктивность, а так же на интенсивность обменных процессов у рыб, что дает возможность сделать заключение о перспективности использования данного препарата в рыбоводстве.

Библиографический список

1. Александрова А.Е. Антигипоксическая активность и механизмы действия некоторых синтетических и природных соединений // Экспериментальная и клиническая фармакология.- 2005. - № 5. – С. 72 - 78.
2. Галатдинова И.А., Дикусаров В.Г. Исследование ихтиотоксикологических свойств Эмидонола / Материалы международной научно-практической конференции «Современные способы повышения продуктивных качеств с/х животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны». – 2015.- С. – 18-21.
3. Енгашев, С.В. Клиническое изучение эффективности препарата эмидонол/ С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, М.Д. Новак //Ветеринария.- 2014.- № 5.- С. 53.
4. Новак, М.Д. Эффективность препарата эмидонол 10% при различных патологиях у животных/ М.Д. Новак, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева, М.А. Анисимова, О.В. Калябина// Ветеринария.- 2010.- № 3.-С. 16-18.
5. Яржомбек, А.А. Ихтиотоксикология./ А.А. Яржомбек, И.В. Михеева.- М.: Колос, 2007. - С. 88-95.



УДК 619:615.283.921:636.5 (476)

В.Н. Гиско

Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОЭЙМЕРИОЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПРОГРАММАХ РОТАЦИИ НА ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Развитие птицеводства на промышленной основе с высокой концентрацией поголовья на ограниченных площадях в значительной мере затрудняет работу ветеринарных специалистов, направленную на предупреждение и ликвидацию инфекционных и инвазионных заболеваний птиц и резко изменяет эпизоотическую обстановку в птицеводческих хозяйствах, способствуя относительно быстрому распространению инфекционных и инвазионных болезней [1, 3].

Одно из первых мест среди заболеваний паразитарной этиологии занимает эймериоз. Ни у нас в республике, ни за рубежом практически нет ни одного хозяйства, свободного от этой болезни. Поэтому основным и правильным направлением в терапии эймериоза является изыскание эффективных противоэймериозных препаратов [2, 3].

Целью работы являлось изучение эффективности в опытных условиях про-тивоэймериозных препаратов в сравнительном аспекте: «Кокцизол МД 1 %», «Никармикс-25», «Монлар 20 %».

Методы проведения эксперимента Постановка опытов проводилась на цыплятах-бройлерах, выращиваемых по промышленной технологии в условиях производства. Экспериментальный препарат «Кокцизол МД 1 %» (1-я группа цыплят-бройлеров), «Никармикс-25» (2-я группа) и «Монлар 20 %» (3-я группа), которые задавались с 12-дневного возраста в дозах согласно инструкции по их применению, 4-я группа служила контролем и ей эймериостатик в корм не вводился. В течение 38 дней за птицей вели клиническое наблюдение, проводили копроскопические, гематологические и биохимические исследования. Эффективность препаратов оценивали путем изучения интенсивности эймериозной инвазии (ИЭИ) в 1 г фекалий.

Описание результатов. Интенсивность эймериозной инвазии (ИЭИ) в начале опыта в 1-й, 2-й, 3-й и 4-й группах составила соответственно 1438; 1310; 1450; 1510 ооцист в 1 г фекалий. В 1-й группе, получавшей с кормом «Кокци-зол МД 1 %», ИЭИ начала снижаться на 12-й день и составила 1132 ооцист в 1 г фекалий, а полное прекращение выделения ооцист наблюдалось на 17-й день. Снижение ИЭИ во 2-й группе цыплят, получавшей с кормом «Никармикс-25», и 3-й, которой применялся «Монлар 20 %», началось также на 12-й день опыта, и составила 1089 и 1100 ооцист в 1 г фекалий соответственно. Полное прекращение выделения ооцист было отмечено на 19-й день и 20-й день соответственно. В контрольной – 4-й группе, ИЭИ повышалась постоянно с 1510 ооцист эймерий до 12-дневного возраста, и к концу опыта составила 3300 ооцист в 1 г фекалий. Кроме того в контрольной группе, наблюдался падеж цыплят-бройлеров на 14-е, 16-е, 22-е, 28-е, 31-е и 35-е дни опыта в количестве девяти голов.

При гематологическом исследовании наблюдали снижение количества гемоглобина, эритроцитов, общего белка, увеличение числа лейкоцитов. В конце опыта у птиц, получавших с кормом противоэймериозные препараты, эти показатели постепенно достигли нормативной величины, в отличие от поголовья цыплят-бройлеров, где противоэймериозные мероприятия не проводились.

При исследовании содержимого кишечника вынужденно убитой птицы 3-х птичников были идентифицированы следующие виды эймерий: *E. tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina* (Таблица 1).

Таблица 1 – Виды эймерий, выявленные в содержимом кишечника вынужденно убитой птицы

Вид эймерий	Обследованно цыплят, гол.	Инвазировано	
		голов	%
<i>E. tenella</i>	100	75	75
<i>E. maxima</i>		16	16
<i>E. acervulina</i>		11	11

При исследовании подстилочного материала птичников выделено 6 видов эймерий: *E. tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina*, *E. mitis*, *E. necatrix* и *E. praecox* (Таблица 2). Причём наибольшая доля в сообществе эймерий принадлежала трём видам: *E. tenella*, *E. maxima* и *E. acervulina*.

Таблица 2. – Виды эймерий, выявленные в подстилочном материале

Выявленные виды эймерий	Исследованно ооцист всего, шт.	Из них данного вида	
		шт.	%
<i>E. tenella</i>	1000	792	79,2
<i>E. maxima</i>		92	9,2
<i>E. acervulina</i>		63	6,3
<i>E. mitis</i>		21	2,1
<i>E. necatrix</i>		17	1,7
<i>E. praecox</i>		15	1,5

Выводы.

1. Проявление противоэймериозной активности препаратов «Кокцизол МД 1 %» «Никармикс-25» и «Монлар 20%», при эймериозе цыплят-бройлеров, отмечается с момента применения испытуемых средств в 12-дневном возрасте. Наиболее раннее прекращение выделения ооцист наблюдается в группе, где в качестве профилактического средства применялся «Кокцизол МД 1 %». Применение выше перечисленных противоэймериозных средств в опытных группах цыплят-бройлеров способствовала активизации гематологических показателей, по сравнению с контрольными аналогами, выражающихся в увеличении концентрации гемоглобина, количества эритроцитов, общего белка, снижения числа лейкоцитов.

2. При определении широты распространения эймериоза у цыплят-бройлеров было выявлено 6 видов эймерий (*E. tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina*, *E. mitis*, *E. necatrix* и *E. praecox*), наибольшая доля в сообществе представлена 3 видами *E. tenella* – 79,2 %, *E. maxima* – 9,2 % и *E. acervulina* – 6,3 %, проявляющиеся типичными клинико-патоморфологическими признаками.

3. Экспериментальный препарат «Кокцизол МД 1%» является действенным противоэймериозным средством и не уступает по своей эффективности препаратам «Никармикс-25 и «Монлар 20%».

Предложения. Для эффективной профилактики эймериоза у цыплят-бройлеров рекомендуем проведение программ ротации с использованием противо-эймериозных средств «Кокцизол МД 1%» в дозе 500 г/т корма, «Никармикс-25 в дозе в дозе 500 г/т корма и «Монлар 20%» в дозе в дозе 500 г/тонна корма.

Библиографический список

1. Болезни сельскохозяйственных птиц : справочник / А. А. Лимаренко [и др.]. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2005. – 448 с.
2. Вершинин, И. И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диаг-ностика : учебное пособие / И. И. Вершинин. – Екатеринбург : Уральская ГСХА, 1996. – С. 81–106.
3. Гиско, В. Н. Эпизоотология, терапия и профилактика эймериоза в бройлерном птицеводстве : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / В. Н. Гиско ; Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселского НАН Беларуси. – Минск, 2003. – 20 с.



УДК 619:614.48.

Д.Г. Готовский, Е.М. Шиндила

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, goticdima@gmail.com*

ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ НАДКИСЛОТ

На крупных животноводческих предприятиях с промышленным содержанием животных и птиц, возникает ряд проблем по профилактике и лечению болезней животных инфекционной этиологии, что связано с «биологической усталостью» помещений, обусловленной многолетней и непрерывной эксплуатацией, характеризующейся накоплением значительного количества микрофлоры в воздухе и на поверхностях производственных объектов. Животные и птица, выращиваемые в таких условиях, находятся под постоянным микробным давлением (антигенной нагрузкой), которая зачастую является причиной выбраковки и падежа. Следует отметить, что одним из ключевых звеньев в общей системе ветеринарно-санитарных и противозпизоотических мероприятий является проведение дезинфекции производственных поверхностей и технологического оборудования помещений.

Для дезинфекции животноводческих помещений в настоящее время используется значительное количество средств, обладающих различной степенью эффективности. Однако не все из них экологически безопасны для внешней окружающей среды. Так, большинство из традиционных дезинфектантов (гидроксид натрия, хлор и его производные, альдегиды, фенолы) представляют реальную угрозу для здоровья животных, так как являются потенциальными ксенобиотиками.

Целью исследования было изучение нового биоразлагаемого, малотоксичного дезинфицирующего средства на основе естественных метаболитов (перекиси водорода и её производных, органических кислот и др.).

Определение бактерицидных свойств дезинфектанта на основе надкислот кислоты проводили качественным суспензионным методом [1, 2, 3]. Исследованию подвергали 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0 и 2,0 растворы дезинфицирующего средства. Для проведения исследований использовали суспензии тест-культур музейных штаммов следующих микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Для приготовления суспензии использовали суточные культуры, выращенные на скошенном МПА, которые смывали стерильным физиологическим раствором и доводили до концентрации 1 миллиард микробных тел в 1 мл суспензии. К 0,1 мл испытательной суспензии каждого из тест-микроорганизмов добавляли 9,9 мл испытуемого препарата в вышеуказанных концентрациях. Испытания бактерицидных свойств композиции для дезинфекции также проводили в условиях имитации органического загрязнения, для чего в суспензию каждого из микроорганизмов вводилось 20% от общего объёма лошадиной сыворотки.

Время экспозиции суспензии и дезинфицирующего средства в различных разведениях составляло 15, 30 и 40 мин.

После чего из каждой пробирки брали по 0,1 мл разведения суспензии с дезраствором и добавляли к нему равное количество нейтрализатора (стерильный раствор 0,5% тиосульфата натрия). Затем 0,1 мл смеси суспензии с нейтрализатором переносили в чашки Петри с элективными питательными средами (МПА, Эндо). Чашки с питательными средами после посева помещались в термостат для инкубации. Для идентификации кишечной палочки также использовали пробирки со стерильной питательной средой КОДА. Об эффективности дезинфицирующего средства судили по наличию роста колоний тест-микроорганизмов (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa*) на поверхности плотных питательных сред и изменению цвета жидкой питательной среды КОДА.

В результате исследования было установлено, что дезинфицирующее средство на основе органических надкислот относится к группе кислородсодержащих средств (окислителей). Наличие кислорода, выделяющегося в процессе самораспада органических надкислот, оказывает сильное окислительное действие на возбудителей микробной, вирусной и грибковой этиологии, относящихся к 1-ой, 2-ой и 3-й группам устойчивости к дезинфицирующим средствам.

При испытании бактерицидных свойств композиции для дезинфекции в отношении *Escherichia coli* установлено, что препарат полностью инактивирует этот тест-микроорганизм в концентрациях (от 0,1-2,0%), независимо от экспозиции. Добавление белковой нагрузки в суспензии не снижает бактерицидных свойств дезинфицирующего средства.

Схожая тенденция отмечена и в отношении *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa*. В частности, установлено, что дезинфицирующее средство вызывало полную инактивацию вышеуказанных санитарно-показательных микроорганизмов при концентрации 0,3%-2% независимо от экспозиции и

наличия белковой нагрузки. В более низких концентрациях дезсредства (0,1% и 0,2%) отмечался единичный рост колоний микроорганизмов.

Таким образом, дезинфицирующее средство на основе органических надкислот оказывает выраженное бактерицидное действие в отношении возбудителей инфекционных заболеваний, относящихся к 1 и 2 группам устойчивости к дезинфицирующим средствам (контроль качества проведения дезинфекции по которым, контролируют по наличию кишечной палочки и стафилококков), что позволяет рекомендовать его для профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции животноводческих помещений и других объектов ветеринарного надзора.

Библиографический список

1. Методические указания о порядке испытаний новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики: утв. Заместителем начальника ГУВ Госагропрома СССР 7.01.1987 г. – Москва, 1987. – 67 с.
2. Методические указания по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору / А.Э. Высоцкий [и др.] // Утв. ГУВсГВ и ГПИ МСХ и П РБ 13.06.2007 г. (10-1-5/567). – Минск, 2007. – 32 с.
3. Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств : инструкция по применению / В.П. Филонов [и др.] // Утв. Главным государственным санитарным врачом РБ 22.12.2003 г. (1-20-204-2003). – Минск, 2003. – 41 с.



УДК 619:615.31:616-056.54:636.4.053

А.П. Демидович

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, alex-681@mail.ru*

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРЕАТИНА ПРИ ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИИ У ПОРОСЯТ

Введение. Врожденная гипотрофия является одной из наиболее распространенных патологий молодняка в условиях промышленного свиноводства. В большинстве случаев гипотрофики уничтожают сразу после рождения, так как их лечение считается нецелесообразным. В то же время имеются данные, свидетельствующие о том, что при определенных условиях гипотрофики обладают повышенной энергией роста. Одним из ведущих моментов в патогенезе врожденной гипотрофии является энергодифицитное состояние. В связи с этим изыскание новых средств, улучшающих энергетический обмен у поросят-гипотрофиков, является весьма актуальным.

Материалы и методы исследований. Исследования по оценке терапевтической эффективности креатина при врожденной гипотрофии у поросят были проведены в 2015-2016 г.г. в условиях одного из свиноводческих комплексов Гомельской области Республики Беларусь.

В ходе эксперимента были созданы две группы новорожденных поросят-гипотрофиков по 10 животных в каждой. В группы отбирали поросят с массой тела 0,8-0,9 кг. Кроме дефицита массы тела у поросят также наблюдали выраженное в различной степени угнетение, проявляющееся ослаблением двигательной активности, сосательного рефлекса. У значительной части гипотрофиков отмечался тремор мышц.

Поросята первой опытной группы на протяжении первых 20 дней жизни получали внутрь креатин в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2% раствора. Поросята второй опытной группы в те же сроки получали внутрь янтарную кислоту в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2% раствора.

И креатин, и янтарная кислота являются естественными метаболитами и играют важную роль в энергетическом обмене.

Креатин образуется преимущественно в печени из гуанидинуксусной кислоты, откуда кровью заносится в мышцы, где при помощи креатинкиназы превращается в креатинфосфат, при расходовании которого образуется энергия, необходимая для мышечных сокращений.

В специальной литературе сведения о применении креатина поросятам с врожденной гипотрофией отсутствуют, однако его свойства позволяют рассматривать его в качестве потенциального лечебного средства при указанной патологии.

В качестве препарата для сравнения была выбрана янтарная кислота, являющаяся одним из ключевых метаболитов цикла трикарбоновых кислот – важнейшей энергогенерирующей системы организма. Проведенные ранее исследования показали её высокую терапевтическую эффективность при врожденной гипотрофии у поросят [1, 2, 3].

В течение всего периода дачи препаратов за животными велось тщательное наблюдение. Учитывали изменения в общем состоянии животных, отмечали случаи падежа и заболеваемости. В начале эксперимента, а также по окончании дачи препаратов у поросят опытных групп и у нормотрофиков определяли концентрацию глюкозы в венозной крови. Для этого был использован портативный экспресс-измеритель концентрации глюкозы в крови ПКГ-02.4 «Сателлит Плюс» с использованием электрохимических полосок однократного применения ПКГЭ-02.4.

Результаты исследований. Результаты исследований показали, что креатин является высокоэффективным средством для лечения поросят с врожденной гипотрофией. В течение первых суток существенных изменений в клиническом состоянии поросят опытных групп не отмечали.

В крови у гипотрофиков, взятой у них сразу после рождения до приема молозива, наблюдали значительную гипогликемию (уровень глюкозы составлял от 0,7 до 3 ммоль/л). Причем степень её выраженности была прямо пропорциональна степени выраженности дефицита массы тела и угнетения. У здоровых поросят уровень глюкозы в аналогичный период был существенно выше и составлял в среднем $5,30 \pm 0,206$ ммоль/л.

На третий день жизни общее состояние поросят в обеих группах заметно улучшилось, они стали более подвижными, энергичными, сосание стало более активным. На седьмой день некоторые поросята стали воевать за место под первыми сосками, визг стал живой и сильный, нормализовались показатели температуры и пульса, тремор мышц полностью исчез. К окончанию лечения поросята опытных групп имели хорошую упитанность, пропорциональное телосложение.

Концентрация глюкозы в крови у поросят опытных групп и у поросят, родившихся здоровыми, в возрасте 21 дня существенно не отличалась и составляла около 6 ммоль/л.

За время проведения испытаний в первой опытной группе (креатин) падежа не наблюдалось (сохранность 100 %). Средняя масса тела у поросят данной группы по окончании дачи препарата составила $4,52 \pm 0,108$ кг (индекс увеличения изначальной массы тела – 5,3).

За весь период наблюдений в группе поросят, которым задавали янтарную кислоту, пало 2 животных (сохранность 80%). К моменту окончания эксперимента средняя масса тела у поросят по группе составляла $4,27 \pm 0,170$ кг (индекс увеличения изначальной массы тела – 4,9).

Поросята, родившиеся здоровыми, к этому времени имели массу тела около 5,8 кг (индекс увеличения изначальной массы тела – 4,2).

В абсолютных единицах массы поросята опытных групп заметно уступали поросятам, имевшим при рождении нормальную массу тела, однако превосходили их по интенсивности роста, увеличив за 20 дней свой изначальный вес почти в 5 раз.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что креатин является высокоэффективным терапевтическим средством для лечения поросят с врожденной гипотрофией.

Библиографический список

1. Демидович, А.П. К вопросу о целесообразности лечения поросят с врожденной гипотрофией / А.П. Демидович // Учёные записки УО ВГАВМ. – 2012. – Т.48. Вып. 2. Ч.2. – С. 46-48.
2. Демидович, А.П. Терапевтическая эффективность L-карнитина при врожденной гипотрофии у поросят / А.П. Демидович // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / IX Международная научно-практическая конференция (5-6 февраля 2014 г.). Барнаул: РИО АГАУ, 2014. - Кн. 3. – С. 269-270.
3. Шамаль, Е.В. Терапевтическая эффективность янтарной и яблочной кислот при врожденной гипотрофии у поросят / Е.В. Шамаль, Е.П. Домосканова, А.П. Демидович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы XVI Международной студенческой научной конференции, Горки, 13-14 июня 2013 г. / БГСХА – Горки, 2013. – С. 124-127.



УДК 619:615.244:615.036

Т.С. Денисенко, И.В. Киреев

Ставропольский государственный аграрный университет, РФ, chernova_ts@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ДИМИКАРА НА ДИНАМИКУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ ГЕПАТОЗА

Ведущее место среди гепатопатий в условиях молочного комплекса у новотельных коров и первотёлок занимает жировой гепатоз. Данная патология наносит значительный экономический ущерб, который складывается из утраты продуктивности, снижения воспроизводительных качеств и развития сопутствующих заболеваний. Слож-

ность диагностики и лечения гепатоза состоит в том, что данное заболевание дифференцируется на поздних стадиях и может иметь длительное латентное течение [1].

Более чем у половины коров молочного направления в первые недели лактации наблюдается чрезмерное отложение жира в печени. В рамках синдрома мобилизации липоидов у коров возрастают метаболические, инфекционные и репродуктивные нарушения. Интенсивное жировое перерождение печени является одним из факторов нарушения здоровья животных на фоне протекания беременности, родов и послеродового периода у высокопродуктивных животных [2, 3].

В связи с этим проблема изыскания новых эффективных препаратов, сочетающих гепатопротекторные и антиоксидантные свойства остаётся весьма актуальной, несмотря на то, что предлагается достаточно много препаратов для профилактики жирового гепатоза.

Целью данной работы явилось изучить влияние нового препарата «Димикар» на гематологические показатели крови коров.

Препарат «Димикар» разработан на кафедре терапии и фармакологии Ставропольского государственного аграрного университета, представляет собой водный раствор для инъекций, светло-коричневого цвета, без запаха.

Объектом исследований явились коровы черно-пестрой породы, в возрасте 4-6 лет, массой тела 400-500 кг, в период сухостоя с признаками нарушения функциональной активности печени. Диагноз ставили на основании проведенной ультразвуковой диагностики органов брюшной полости на животных и после постановки цинк-сульфатной осадочной печеночной пробы. Из 180 стельных коров было выявлено 20 коров, с признаками жирового гепатоза, которых с учетом принципа аналогов разделили на две группы. Животные из второй группы получали димикар внутримышечно в дозе 3,4 мг/кг за 60 и 30 дней до предполагаемых родов и сразу после родов. Коровы из первой группы служили контролем, им аналогично вводили стерильный физиологический раствор. Отбор крови у коров осуществляли до введения препаратов, за 30 и 15 суток до предполагаемых родов, сразу после родов и через 15 и 30 суток после родов. Провели гематологический анализ крови по определению содержания гемоглобина, количества эритроцитов, лейкоцитов и лейкоцитарной формулы.

В результате проведенных гематологических исследований установили, что уровень гемоглобина в крови коров первой группы за 15 дней до предполагаемых родов снизился на 1,64%, а у животных из второй группы – увеличился на 6,87%. Через 15 суток после отела динамика содержания гемоглобина была стабильная: в контрольной группе его уровень уменьшился еще на 2,58%, а в группе с димикаром – возрос еще на 0,52%.

Количество эритроцитов за весь период опыта в контрольной группе снизилось на 3,12%, а в опытной группе увеличилось на 4,31%, соответственно.

При анализе результатов крови за 15 суток до родов количество лейкоцитов в крови животных первой группы увеличилось на 1,64%, а из второй группы – уменьшилось на 2,74%. Сразу после родов во всех группах произошло увеличение значений данного показателя: в контрольной группе – на 2,37%, а в опытной – на 1,24%. К концу эксперимента количество лейкоцитов в первой группе возросло еще на 1,16%, а во второй группе – снизилось на 0,78%.

За все время опыта в крови коров, которым вводили димикар, содержание базофилов увеличилось на 10%, а эозинофилов – уменьшилось на 9,88%. Юные и сегментоядерные нейтрофилы снизились на 33,33% и 16,32%, а миелоциты – исчезли полностью. Палочкоядерные нейтрофилы, наоборот, увеличились на 14,94%. Содержание лимфоцитов в данной группе увеличилось на 1,47%, а моноцитов – уменьшилось на 5,66%, соответственно.

Обратная динамика лейкоцитарной формула была в контрольной группе. Количество базофилов в сыворотке крови за весь эксперимент уменьшилось на 22,22%, а эозинофилов – увеличилось на 5%. Сегментоядерные нейтрофилы увеличились на 6,25%, а палочкоядерные – наоборот, снизились на 9,84%. Количество лимфоцитов в первой группе уменьшились на 1,28%, а моноцитов – возросло на 7,41%, соответственно.

Таким образом, в результате проведенных экспериментов установили, что применение димикара в дозе 3,4 мг/кг сухостойным коровам за 60 и 30 суток до предполагаемых родов и сразу после отела положительно отражается на динамике гематологических показателей крови коров с клиническими признаками гепатоза.

Библиографический список

1. Душкин Е.В., Еременко В.И., Зеленков А.П. Лечение послеродовой гипертрофии печени и результаты восстановления продуктивных функций у коров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2015. № 7. С. 154-157.
2. Удинцев С.Н., Жилиякова Т.П. Коррекция нарушений функции печени глубокоостельных и лактирующих коров препаратом гумитон // Ветеринария, 2009. № 12. С. 67-73.
3. Шпарке А. Синдром мобилизации липоидов коров молочного направления – как изменяется печень? // Ветеринария, зоотехния и биотехнология, 2015. № 12. С. 31-37.



УДК 619:618:612.084:615.272

Н.Ф. Ерыженская, Н.В. Воробьева, Е.П. Евглевская, В.С. Попов, Г.А. Связлян
 Курский НИИ агропромышленного производства, РФ, labkniapp@yandex.ru

КОРРЕКЦИЯ ИММУНОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА КОРОВ В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД

Острые эндометриты, возникающие в связи с родами, принято называть послеродовыми и чаще бывают у коров. Данный вид эндометритов относится к числу наиболее распространенных акушерско-гинекологических заболеваний животных. Они наблюдаются в основном как осложнение родов и послеродового периода и регистрируются на молочных комплексах у 40-60% отелившихся коров на 3-5 сутки после отёла.

Предрасполагающим фактором в возникновении эндометрита у животных является ослабление резистентности организма, к которой приводит плохое, несбалансированное кормление, антигигиенические условия содержания, отсутствие моциона, переутомление и различные заболевания.

Акушерская патология в эти физиологические периоды репродукции может принимать массовый характер и сопровождается снижением воспроизводительной функции. Широкое распространение родовых и послеродовых осложнений у коров снижает оплодотворяемость, увеличивает продолжительность бесплодия и уменьшает выход приплода. Поэтому нарушение обмена веществ в развитии акушерской патологии играет существенную роль [1, 2, 3].

Целью исследований является изучение влияния оксиметаллосукцината на эндометриты у коров и профилактику обмена веществ в послеродовой период.

Научная новизна заключается в создании комплексного препарата для профилактики патологий обмена веществ и послеродовых заболеваний, способного сохранить здоровье растелившихся коров [4].

Материалы и методы исследований. Объектом исследований стали коровы черно-пёстрой породы Учхоза «Знаменское» Курской ГСХА в период массового отёла с февраля по май месяц. С этой целью по принципу аналогов были отобраны три группы коров по 15 голов.

Первой опытной группе коров вводили оксиметаллосукцинат трёхкратно сразу после родов и на 3-7 день после отёла по 10 мл. Второй группе коров в те же сроки вводили тетравит по 10 мл. Третья группа была контрольная.

Результаты исследований. В первой опытной группе у трёх коров протекал слабовыраженный эндометрит, что составило 20% (таблица 1). Средняя продолжительность лечения этих коров составила 3 дня. Серозный мастит наблюдался у двух коров. У остальных животных послеродовых осложнений не наблюдалось. После родов они имели хороший аппетит, активно двигались и находились в нормальном физиологическом состоянии. Удой, по сравнению с предыдущей лактацией, был повышен.

Таблица 1 – Оценка влияния оксиметаллосукцината на послеродовые заболевания коров

Показатели	Группы (n=15)					
	оксиметаллосукцинат	%	тетравит	%	контроль	%
Заболеваемость эндометритами	3	20	5	33,3	7	46,7
средняя продолжительность заболевания эндометритами (дней)	3	20	6	40	9	60
степень тяжести эндометритов:						
слабо выражен	3	20	–	–	–	–
средне	–	–	5	33,3	–	–
хорошо	–	–	–	–	7	46,7
задержание последов	1	6,7	1	6,7	3	20
Заболеваемость маститами	1	6,7	2	13,3	5	33,3

Во второй группе зарегистрировано пять случаев послеродового эндометрита – 33,3%, при этом у трёх после задержания последа. Течение заболевания было более тяжёлое, средняя продолжительность лечения составила 6 дней, что на 3 дня больше, чем в опытной группе. Маститу были подвержены две коровы. Аппетит и удой находились на среднем уровне. В контрольной группе эндометрит отмечался у 7 коров (46,7%), из них у пяти после задержания последа (33,3%). Заболевание маститом отмечали у пяти коров.

Таблица 2 – Влияние оксиметаллосукцината на иммунобиологический гомеостаз коров

Показатели	Группы		
	1	2	3
	оксиметалл-лосукцинат	тетравит	контроль
гемоглобин, г/л	$97,0 \pm 2,0$ $115,7 \pm 2,5$	$93,3 \pm 2,0$ $101,0 \pm 2,0$	$93,7 \pm 2,0$ $100,0 \pm 2,0$
эритроциты, $10^{12}/л$	$5,3 \pm 0,2$ $5,7 \pm 0,3$	$5,2 \pm 0,1$ $5,4 \pm 0,2$	$5,1 \pm 0,3$ $5,0 \pm 0,1$
общий белок сыворотки крови, г/л	$73,3 \pm 1,4$ $77,5 \pm 1,4$	$71,3 \pm 1,2$ $73,2 \pm 1,5$	$71,0 \pm 1,5$ $72,3 \pm 1,1$
глюкоза, ммоль/л	$2,17 \pm 0,2$ $2,5 \pm 0,2$	$2,09 \pm 0,2$ $2,38 \pm 0,2$	$2,05 \pm 0,3$ $2,35 \pm 0,2$
кальций, ммоль/л	$2,35 \pm 0,27$ $2,75 \pm 0,73$	$2,28 \pm 0,42$ $2,08 \pm 0,27$	$2,23 \pm 0,32$ $2,03 \pm 0,27$
фосфор, ммоль/л	$1,75 \pm 0,33$ $1,85 \pm 0,30$	$1,71 \pm 0,28$ $1,62 \pm 0,36$	$1,68 \pm 0,26$ $1,59 \pm 0,23$

Примечание: в числителе – показатели за 20-30 дней до отела; в знаменателе – показатели через 10-15 дней после отела

Согласно данным таблицы 2 применение оксиметаллосукцината позволяет оптимизировать уровень гемоглобина в первой группе на $18,7 \pm 0,5$ г/л, что на 14,7 г/л и 15,7 г/л больше, чем во 2 и 3, что снижает риск возникновения гипоксии.

Содержание общего белка сыворотки крови во всех группах было в пределах нормы, но в первой группе его уровень превышал на $(0,3 \pm 0,1) \times 10^{12}/л$ и $(0,7 \pm 0,2) \times 10^{12}/л$, соответственно.

Показатели глюкозы у коров первой группы соответствовали физиологическим нормам, что свидетельствовало о положительном влиянии препарата на углеводный обмен коров.

Заключение. Комплексный препарат оксиметаллосукцинат, в состав которого включены иммуномодуляторы и биологически активные вещества, оказывает корректирующее воздействие на показатели иммунобиохимического гомеостаза у коров в послеродовой период, способствует снизить заболеваемость послеродовыми эндометритами и сохранить здоровье растелившихся коров.

Оксиметаллосукцинат, в качестве высокоэффективного иммунометаболического препарата, позволяющего быстро нормализовать обменные процессы, восстановить репродуктивную функцию материнского организма, предлагается для применения на молочных комплексах Курской области.

Библиографический список

1. Евглевский Ал.А. Биологическая роль и метаболическая активность янтарной кислоты /А.А. Евглевский, Н.Ф. Ерыженская [и др.] // Вестник Курской ГСХА.- 2013.- № 9.- С. 67-69.
2. Ерыженская Н.Ф. Эффективность применения метиллосукцината для коррекции обменных процессов глубоководных коров / Н.Ф. Ерыженская, С.Ю. Щепихин// Мат. Международной НПК, посвященной 140-летию И.И. Иванова. Курская ГСХА, 2010.- С. 123-125.
3. Патент РФ № 2475240 от 20.02.2013 Способ коррекции иммунобиохимического статуса у коров в предродовом и послеродовом периодах /Н.Ф. Ерыженская, В.С. Попов. Н.В. Воробьева, С.Ю. Щепихин., Бюл. №5.
4. Попов В.С. Инновационные разработки иммуномодуляторов и эффективность их применения в ветеринарии /В.С. Попов, Н.В. Воробьева, Н.Ф. Ерыженская, Ж.Г. Петрова// М.: Изд-во Спецкнига, - 2013.- С. 260-268.



УДК 616.091:579.842.14:636.4

Ю.А. Жданова, Е.А. Лаковников

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, РФ, heill@yandex.ru.

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПНЕВМОНИИ У ПОРОСЯТ ОТЪЁМНОГО ВОЗРАСТА ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЁЗЕ

Принято считать, что сальмонеллёз – это кишечная токсикоинфекция, однако, при патологоанатомическом вскрытии трупов павших от паратифа поросят часто отмечают двусторонние пневмонии острого катарального или катарально-гнойного характера.

Типичная патологоанатомическая картина сальмонеллёза выглядит следующим образом: истощение, геморрагический диатез, очаговый дифтеритический энтероколит, воспаление лимфатических узлов (брыжеечных, заглочных, нижнечелюстных), увеличение и уплотнение селезёнки, некротические очажки в печени, лобулярная пневмония [1, 3].

Были отобраны образцы органов у поросят с вышеописанной патологоанатомической картиной с целью анализа патологических изменений в лёгких при сальмонеллёзе. 6 поросят пали в возрасте 2-х месяцев, 4 поросёнка – в возрасте 2,5 месяцев. Они принадлежали хозяйствам северной части Ставропольского края.

Кусочки лёгких с бронхиальными лимфоузлами, селезёнки, кишечника с лимфоузлами, печени фиксировали в 10% нейтральном формалине и жидкости Карнуа. Также отбирали материал от этих органов для бактериологического исследования с целью выделения и типирования сальмонелл. Кусочки исследуемых органов заливали в парафин для гистоисследования, готовили срезы толщиной 4-6 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозином, азур II-эозином, тионином по Николю, по Мак-Манусу. Проводили бактериологическое исследование в ГБУ СК «Ставропольская краевая ветеринарная лаборатория». Были выделены культуры *S. typhi suis* (6 поросят 2,5 - месячного возраста) и *S. typhimurium* (4 поросёнка 2 - месячного возраста) из лёгких, печени, селезёнки, лимфоузлов [2, 4].

В лёгких отмечалась характерная макроскопическая картина сальмонеллёза, вызванного *S. typhi suis*: двусторонняя лобарная или сливная катаральная, катарально-гнойная бронхопневмония, иногда с очагами гепатизации и фибринозного плеврита, серозный лимфаденит бронхиальных узлов. Чаще поражались краниальные и средние доли лёгких. Сочетались несколько типов экссудативного воспаления. Наблюдалась повышенная плотность поражения лёгких, в некоторых случаях - бугристость поверхности серо-белого цвета, на разрезе встречались участки неправильной формы и различных размеров серовато-белого цвета с неразличимой структурой легочной ткани. Обнаруживались полости средних и малых бронхов с жидким серовато-зелёным содержимым, а также неоформленные участки ткани лёгкого грязно-серого цвета, в некоторых случаях отмечали наличие каверн с рыхлым, серо-грязно-белого цвета содержимым. Если очаг поражения лёгкого примыкал к плевре, то воспаление переходило и на костальную плевру, в результате обнаруживали в плевральной полости обильный экссудат с серо-белыми хлопьями, трудно снимающимися плотными наложениями на рёберной и костальной плевре, и тотальное прирастание обоих лёгких к рёберным стенкам. При лобарной катарально-гнойной бронхопневмонии также встречались некротические очаги. Патологическому процессу в легких сопутствовало воспаление краниальных средостенных и бронхиальных лимфатических узлов. Они были резко гиперплазированы, серо-белого цвета, на разрезе в глубине обнаруживались очаги жёлто-белого цвета, плотные, диаметром до 5 мм. При сальмонеллёзе, вызванном *S. Typhimurium*, в лёгких отмечали катаральную острую двустороннюю бронхопневмонию передних и средних долей, обнаруживали бледно-серые, плотные и влажные очаги поражения с участками нагноения. Воспаление лёгких сочеталось с отёком. Плеврит был обнаружен только в одном случае. Бронхиальные и краниальные средостенные лимфоузлы гиперплазированы, серо-розового цвета, на разрезе влажные.

Отмечались следующие гистологические изменения в дольках лёгких: рядом с пневмоническими очагами располагались дольки с признаками ателектаза. Такие дольки соседствовали с участками лёгочной ткани в состоянии острой альвеолярной эмфиземы. При исследовании ткани пневмонических участков долек отмечены инфильтративные процессы. Отчетливо выявлялись признаки гиперемии и отёка. Контур альвеол были плохо различимы, так как они практически безвоздушны и заполнены лейкоцитами (нейтрофилами, макрофагами, моноцитами) и эритроцитами. В цитоплазме макрофагов, особенно крупных, находились фагоцитированные микроорганизмы. Признаки воспаления отмечались в бронхиолах, их эпителий был набухший, десквамирующийся, между эпителиоцитами располагались нейтрофилы, лимфоциты, макрофаги, которые находились также и в отёчном субэпителиальном слое. В субэпителиальном слое среди названных клеток находились палочки и кокки.

Анализ результатов аутопсий трупов поросят и вышеперечисленные патогистологические изменения в дольках лёгкого свидетельствуют о прогрессирующей катарально-гнойной бронхопневмонии. Для поросят, погибших от сальмонеллёза, вызванного *S. typhi suis*, характерны поражения лёгких с глубокими деструктивными изменениями в результате прогрессирующей гнойной пневмонии с некротизацией обширных участков лёгкого. Такие изменения возникают из-за более длительного течения болезни по сравнению со случаями сальмонеллёза, вызванного *S. typhimurium*.

Библиографический список

1. Иванов М.М. Паратиф. М., 1958, - С. 224-242.
2. Лаковников Е.А., Жданова Ю.А. Патоморфология пневмонии у поросят при сальмонеллезе, вызванном *Salmonella typhi suis* и *Salmonella typhimurium*. Ветеринарная практика, №4 (63), 2013, с.35-36.
3. Малявин Л.Г. Паратиф (сальмонеллез) поросят // Ветеринарная лабораторная практика.- М.:Сельхозгиз, 1963. С. 249-251.

4. Салимов В.А., Жаров А.В. Мониторинг, патоморфология и дифференциальная диагностика бактериальных факторных болезней поросят и телят в Среднем Поволжье. Сб.научн.трудов по материалам 16-й Всероссийской научно-методической конференции «Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных. Ставрополь, «Агрус», 2007, -С.102-104.



УДК 619:614.31

Ж.Ж. Жумашев, С.Н. Салханова, М.Ш. Ережепова
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы,
Республика Казахстан, saule.salhanova@mail.ru

ВЫДЕЛЕНИЕ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ G ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ КОРОВ

Иммуноглобулины класса G – главные носители специфических антител [1,2]. В этих фракциях находится основная масса антител против вирусов и различных бактерий. У человека IgG встречается в виде четырех подклассов: G₁, G₂, G₃ и G₄, различающихся строением постоянных участков тяжелых цепей, биологическими и антигенными свойствами. У овец и крупного рогатого скота обнаружили и идентифицировали два подкласса иммуноглобулинов G, причем в сыворотке крови этих видов животных иммуноглобулин G₁ преобладает над G₂ [1]. Биологическое значение иммуноглобулинов G заключается в том, что они составляют основу иммунного статуса животных. Однако выделение и получение чистых препаратов иммуноглобулинов класса IgG в виде подклассов - IgG₁ и IgG₂ у животных представляют серьезные трудности из-за близости их физико-химических и антигенных свойств.

Материалы и методы исследования. Материалом для выделения иммуноглобулинов класса G служила сыворотка двух клинически здоровых коров алатауской породы. Выделение иммуноглобулинов класса G состояло из двух этапов: а) получение предварительно очищенного белка каприловой кислотой, б) получение высокоочищенных иммуноглобулинов G₁ и G₂ ионообменной хроматографией на ДЭАЭ-сефадексе А- 50. Процесс выделение IgG₁ и IgG₂ можно представить в виде схемы на рисунке 1.

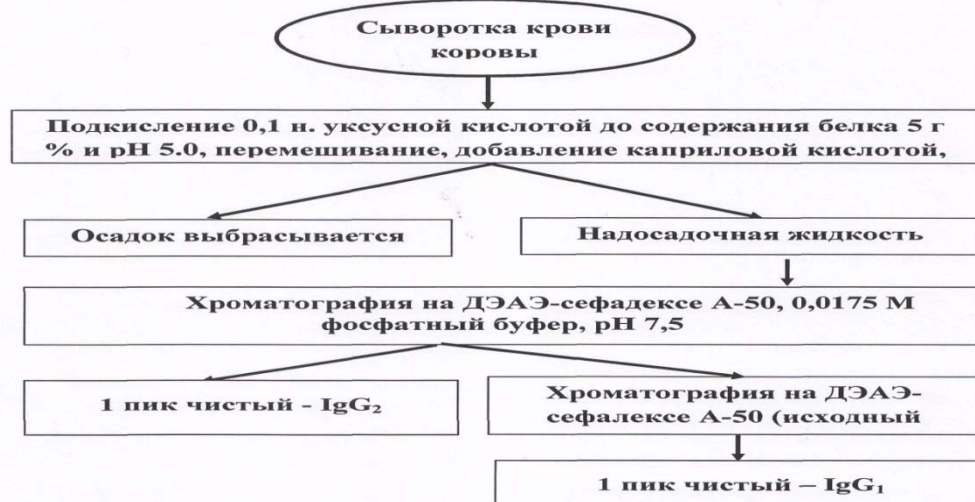


Рис. 1. Схема выделения IgG₁ и IgG₂

Выделение иммуноглобулинов каприловой кислотой. Для выделения иммуноглобулинов класса G использовали надосадочную жидкость, получаемую каприловой кислотой. Нормальную сыворотку крови разбавляли 0,1н раствором уксусной кислоты до содержания белка 50 г/л, доводя ее pH до 5,0. К разбавленной сыворотке крови коров медленно, по каплям добавляли каприловую кислоту, из расчета 6 мл на 100 мл разбавленной сыворотки.

После добавления каприловой кислоты смесь перемешивали в течение 30 минут магнитной мешалкой. Осадок удаляли центрифугированием, pH над осадочной жидкости, где содержались иммуноглобулины, доводили до 7,3 и использовали для колоночной хроматографии.

Колоночная хроматография на ДЭАЭ–сефадексе А-50. Выделение IgG₂. Иммуноглобулин G₂ получали хроматографией на ДЭАЭ – сефадексе А-50, пропуская через колонку 0,0175 М фосфатный буфер, pH 7,5.

Выделение IgG₁. После полного выхода IgG₂ из колонки через нее пропускали 0,0175 М калий – фосфатный буфер, pH 7,5, содержащий 0,1 М NaCl. При этом в виде самостоятельного пика выходил иммуноглобулин G₁.

Сыворотка крови коровы, белки, полученные каприловой кислотой и препараты IgG₂ и IgG₁ выделенные колоночной хроматографией на ДЭАЭ-сефадексе А-50 были исследованы электрофорезом в агаровом геле и иммуноэлектрофорезом.

Электрофорез в агаровом геле проводили в боратно-ацетатном буфере, pH 8,6, в электрофоретической камере, сделанной из плексигласа. Очистка и приготовление 2% раствора агара 43 г агара вносили в колбу вместимостью 2 л, заливали дистиллированной водой, перемешивали оставляли на сутки. Сменяли воду еще 2 раза. После осветления промывной жидкости воду сливали через марлевые фильтры, заливали агар свежей порцией дистиллированной воды до отметки 2 л и расплавляли его на водяной бане. Расплавленный до однородного состояния горячий раствор агара фильтровали на воронке Бюхнера через ватномарлевые фильтры. Фильтрат охлаждали при комнатной температуре до 70°C, затем снова нагревали в кипящей водяной бане и повторно отфильтровывали. Горячий раствор агара разливали в колбы вместимостью 0,5 л, консервировали мертиолатом и хранили в холодильнике при 4°C.

Заливка агарового геля. Камеру устанавливали на строго горизонтальной поверхности и заливали 1% раствором агара в боратно-ацетатном буфере, охлажденном до 43-45°C. После застывания геля в кюветах заливали всю верхнюю часть подноса раствором агара до образования слоя толщиной 4-5 мм. Затем в середине пластинки устанавливали трафарет для образования лунок.

Нанесение исследуемых образцов. После формирования геля трафарет вынимали и в образовавшиеся лунки наносили исследуемые пробы. 0,25 мл сыворотки крови коровы разбавляли 0,75 мл изотонического раствора хлорида натрия и к подогретому до 38-40°C образцу добавляли 1 мл 2% агара. После тщательного перемешивания образцы наносили в лунки. Поверхность лунок заплывали 2% раствором агара и через 10 мин аппарат подключали к электрической сети.

Проведение электрофореза: боратно-ацетатный буфер, pH 8,6, сила тока 100 мА, напряжение 220В, источник питания УИП-1, электроды-платиновые, продолжительность электрофореза 7 ч.

Фиксация белков, после окончания электрофореза пластинку с гелем вынимали из подноса и погружали в фиксирующий раствор N 1 (200 мл уксусной кислоты доводили до 2 л водой). Через 15 мин гель переносили с

пластинки на стекло такого же размера и оставляли в растворе на 3 ч., затем переносили в раствор № 2 (140 мл глицерина и 100 мл уксусной кислоты), которую доводили до 2 л водой и оставляли на 1 ч.

Сушка геля. После фиксации белков поверхность геля покрывали фильтровальной бумагой, пропитанной 5% раствором уксусной кислоты, следя за тем, чтобы не оставались пузырьков воздуха между гелем и бумагой. Электрофореграмму высушивали при комнатной температуре в вытяжном шкафу.

Окрашивание и отмывание электрофореграмм. 2 г краски амидо-черного 10Б небольшими порциями растворяли в 2 л 10% раствора уксусной кислоты и после полного растворения краски раствор отфильтровывали через складчатые бумажные фильтры. Высушенную гелевую пластинку вместе с бумагой погружали в раствор краски и через 10 минут удаляли бумагу, легко отстающую от геля. Окрашивание проводили 2 ч, затем краску сливали и гелевую пластинку отмывали от избытка краски фиксирующими растворами №1 и №2. Отмытую от краски агаровую электрофореграмму высушивали при комнатной температуре.

Иммуоэлектрофорез проводился также в агаровом геле с использованием боратно-ацетатного буфера, pH 8,6 и антисывороток против белков быка.

Полученные результаты. Электрофоретическое и иммуноэлектрофоретическое изучение надосадочной жидкости показало, что при добавлении каприловой кислоты в сыворотку, при pH 5,0 осаждаются все белки, кроме IgG₁ и IgG₂, а также IgM. Однако иммуноэлектрофорезом обычно обнаруживаются следы IgA, β- и редко α-глобулинов. По нашим данным, с помощью каприловой кислоты относительно легко можно выделить достаточно чистые препараты иммуноглобулинов G₁ и G₂ из сыворотки крови крупного рогатого скота. Электрофоретическое изучение белкового состава сыворотки крови коровий препаратов полученных каприловой кислотой показана на рисунке 2.



Корова №1 Корова №2

Рис. 2.
Электрофореграмма
препарата белка,
полученного каприловой
кислотой
из сыворотки крови
двух коров,
состоящий из IgG₂ и IgG₁
с примесью IgM и IgA.



Рис. 3. Иммуноэлектрофоретическое изучение препарата полученного каприловой кислотой.
1. Антисыворотка против белков сыворотки крови быка. 2. Препарат, полученный каприловой кислотой

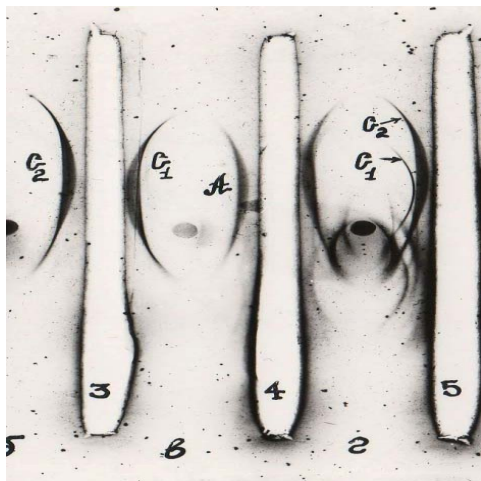


Рис. 5. Иммуноэлектрофоретическое изучение препарата полученного каприловой кислотой и чистых иммуноглобулинов IgG₂, IgG₁, Смесь IgG₂+IgA

Рис. 6.
Электрофоретическое изучение белков, выделенных колоночной хроматографией на ДЭАЭ-сефадексе А-50 и сыворотка крови коровы.
1. Сыворотка крови коровы. 2. IgG₂. 3. IgG₁.



Препарат, полученный каприловой кислотой. В лунках (3-5) антисыворотка против белков сыворотки крови быка.

Заключение. Из сыворотки крови коровы каприловой кислотой, получена фракция белка, состоящая из иммуноглобулинов G₁ и G₂ с примесью иммуноглобулинов М и А. Важным результатом проведенной работы является в том, что методом колоночной хроматографии на ДЭАЭ-сефадексе А-50 получены наиболее важные иммуноглобулины – носители специфических антител IgG₁ и IgG₂. Иммуноглобулиновый состав препарата, полученного каприловой кислотой и чистота полученных хроматографией иммуноглобулинов доказана электрофорезом в агаровом геле и иммуноэлектрофорезом. Полученные препараты общих иммуноглобулинов и иммуноглобулинов G₁ и G₂ могут быть использованы как важный фактор повышения иммунного статуса новорожденных телят.

Библиографический список

1. Жумашев Ж.Ж., Алимжанова Ш.С., Туганбекова М.А., Сеитов З.С., Турсынбаев К.Ш. Выделение, идентификация и количественное определение иммуноглобулинов в сыворотке крови овец и крупного рогатого скота. / Методические рекомендации. – Алма-Ата, 1985. – 50 с.
2. Жумашев Ж.Ж., Джанабекова Г.К., Салханова С.Н. Способ получения иммуноглобулинов G₁ и G₂ из сыворотки крови крупного рогатого скота // Инновационный патент РК № 21670. 2009 год. Бюл. № 9.
3. Жумашев Ж.Ж., Джанабекова Г.К., Салханова С.Н. Способ получения иммуноглобулина М из сыворотки крови крупного рогатого скота // Инновационный патент РК № 21310. 2009 год. Бюл. № 7.
4. Жумашев Ж.Ж., Джанабекова Г.К., Салханова С.Н. Динамика общих иммуноглобулинов в сыворотке крови телят иммунизированных бивалентной вакциной против сальмонеллеза. //Материалы международной конференции в честь академика Медеубекова К.У. 2009. С.3-6.
5. Жумашев Ж.Ж., Алданазаров С.С., Базилбаев С.М., Саримбекова С.Н., Салханова С.Н. Уровни иммуноглобулинов в сыворотке крови алатауских коров и их генотипов со швицами // Материалы VII съезда Казахского физиологического общества. Алматы. 2011. 2 стр. Материалы



УДК 619:615.35:616.07

А.А. Жыльгелдиева, Н.А. Заманбеков, П. Собех*, Н.К. Кобдикова, А. Оспанкулов
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы,
*Республика Казахстан; *Варминско-Мазурский университет, г. Ольштын, Республика Польша,*
ernur_elnur@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ГИПОФИЗАРНОЙ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКИ НА ДИНАМИКУ БЕЛКОВОГО СОСТАВА И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ

Актуальность работы. У молодняка раннего возраста в процессе роста и развития происходит становление гуморальных и клеточных факторов защиты неспецифической резистентности. Как известно, что на возникновение и тяжесть течения различных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных большое влияние оказывают различные негативные факторы внешней среды, снижающие естественную резистентность организма.

Отсюда следует, что среди телят часто наблюдается иммунодефицитное состояние, при котором отмечается пониженный ответ на действие различных агентов. Они возникают в результате генетически обусловленных врожденных или приобретенных недостаточности или дефекта одного или нескольких механизмов нормального иммунного ответа, а также тесно связанных с ним каких-либо неспецифических факторов защиты [1, 2, 3, 4].

В настоящее время во всем мире уделяется большое внимание направленной регуляции нарушенных физиологических процессов организма животных, которая имеет большое теоретическое и практическое значение и представляет собой одну из важнейших проблем. Искусственные методы стимуляции позволяют мобилизовать резервные силы организма, активизировать обмен веществ и на этой почве создать благоприятные условия для восстановления физиологического состояния организма молодняка.

Перспективным в этом направлении является применение иммунных цитотоксических сывороток органотропного и общестимулирующего действия, позволяющих направленно влиять на жизнедеятельность органов и тканей с целью коррекции их функции до физиологической нормы.

В ветеринарной практике были предложены целый ряд цитотоксических сывороток, которых успешно применяют в клинической практике. К препаратам подобного ряда относится и гипофизарная цитотоксическая сыворотка (ГЦС), полученную путем гипериммунизации продуцентов тканями гипофиза убойных животных. Применение ГЦС, на наш взгляд, позволит коррегировать иммунодефицитное состояние у телят, повысить резистентность организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды [5, 6, 7, 8, 9].

Цель работы: изучить влияния стимулирующего действия ГЦС на динамику белкового состава и биохимических показателей крови телят.

Задачи исследования:

1. Изучить фоновые величины белкового состава и биохимических показателей крови телят различных возрастов;
2. Изучить влияние стимулирующей дозы ГЦС на динамику белкового состава и биохимических показателей крови телят различных возрастов.

Материалы и методы исследования. С целью изучения стимулирующего влияния ГЦС на динамику белкового состава и биохимических показателей крови нами была проведена опыты на 1-, 2- и 3-х месячных телятах алатауской породы. При этом телята подбирались с учетом их общего состояния, возраста, массы тела и содержались в одинаковых условиях содержания и кормления. Телята были разделены на две группы: опытная и контрольная, в каждой группе находились по пять голов. Опытной группе телят подкожно была введена стимулирующая доза ГЦС, двукратно, с интервалом между введениями 5-7 дней, а контрольной группе сыворотка не вводилась.

Результаты исследований и их обсуждение. Полученные данные показали о наличии определенной динамики изучаемых показателей. Так, количество общего белка сыворотки крови телят с возрастом имеет тенденцию в сторону увеличения. Если уровень общего белка у 1-месячных составляет $67,6 \pm 0,48$ г/л, то его величина у 2-х месячных увеличивается на 1,8%, а у 3-х месячных на 3,4%. К таким же изменениям подвергаются его фракционный состав. Если количество альбуминов у всех возрастных групп телят имело приблизительно одинаковое значение, то количество глобулинов значительно варьируют. Концентрация глобулинов у трехмесячных на 8,6% больше относительно одномесячных телят. Более значительные изменения получены в количественном отношении общего кальция и неорганического фосфора. Если концентрация общего кальция у 1-месячных составляет $2,5 \pm 0,16$ ммоль/л, то у 2-х и 3-х месячных телят этот показатель повышается, соответственно, на 26,8

и 58,0% относительно 1-месячных телят. Количество неорганического фосфора у 2-х месячных телят на 52,4, а у 3-х месячных на 75,6% больше по сравнению с 1-месячными телятами [$^*P<0,05$; $^{**}P<0,01$; $^{***}P<0,001$].

Таким образом, полученные данные исследований свидетельствуют, что уровни белкового состава и биохимических показателей крови телят в данном хозяйстве находятся в пределах нижних границ физиологических колебаний.

Такое обстоятельство требует активного вмешательства с целью коррекции иммунного статуса организма телят до физиологической нормы.

Исходя из этого, следующим этапом наших исследований явилось изучение влияния ГЦС на динамику белкового состава и биохимических показателей крови телят. Установлено, что ГЦС оказывает стимулирующее влияние на белковый состав и биохимические показатели крови телят.

Результаты исследований белкового состава и биохимических показателей крови телят после применения ГЦС позволяют установить влияние данного препарата на обмен веществ.

Введение препарата обладает выраженным стимулирующим действием на динамику изучаемых показателей крови телят. Так, в группе, где применяли ГЦС содержание общего белка у двухмесячных телят по сравнению с исходными увеличилось на 15,5%, альбуминовой фракции на 4,9%, глобулиновой фракции на 16,9%, кальция общего на 38,1%, фосфора неорганического на 61,5%, кальций - фосфорное отношение составило 1,31:1. У телят, которым ГЦС не применяли, в связи с возрастом также произошло увеличение величин изучаемых показателей, однако абсолютные величины их были ниже опытных. У контрольных животных к этому сроку произошло увеличение содержания общего белка на 3,2%, глобулиновой фракции на 7,1%, кальция общего на 20,0%, фосфора неорганического на 34,1%, кальций - фосфорное отношение составило 1,36:1 и уменьшение альбуминовой фракции на 4,0% [$^*P<0,05$; $^{**}P<0,01$; $^{***}P<0,001$].

К трёхмесячному возрасту у опытных животных повышение составило: общего белка 15,0%, альбуминовой фракции 4,0%, глобулиновой фракции 18,7%, кальция общего 70,0%, фосфора неорганического 83,4%, кальций - фосфорное отношение составило 1,42:1. У телят контрольной группы, этого же возраста, увеличение содержания составило: общего белка 6,6%, глобулиновой фракции на 8,6%, кальция общего на 58,0%, фосфора неорганического на 53,6%, кальций - фосфорное отношение составило 1,56:1 и уменьшение альбуминовой фракции на 1,5% [$^*P<0,05$; $^{**}P<0,01$; $^{***}P<0,001$].

Проведённые исследования показали, что ГЦС оказывает благоприятное влияние на содержание изучаемых нами показателей. Также следует отметить возрастные особенности, чем старше телёнок, тем интенсивнее он растёт, поэтому у трёхмесячных телят более высокие показатели белка, кальция и фосфора. В связи с увеличением возраста увеличивается доля фосфора, если у двухмесячных телят кальций - фосфорное соотношение было равно 1,31:1, то у трёхмесячных оно составило 1,42:1.

Выводы и предложения. Таким образом, на основании проведенных исследований можно констатировать, что ГЦС оказывает выраженное иммунокорректирующее действие на белковый состав и биохимические показатели крови телят. Следовательно, повышение уровня изучаемых показателей у телят свидетельствуют об активизации неспецифических факторов защиты организма, от уровня которых существенным образом зависит жизнеспособность, рост и развитие молодняка.

С целью коррекции иммунного статуса организма рекомендуем вводить телятам стимулирующую дозу гипотонической цитотоксической сыворотки из расчета 0,1мл³ на 1 кг живой массы.

Библиографический список

1. Новикова Н.Н., Усиление компенсаторных возможностей животных – гипотрофиков под воздействием экологически безопасных адаптогенов: Автореф. докт. дисс., М., 2001.
2. Исаев В.В., Блохин А.А., Бурова О.А. и др. Эффективность нового гуминового препарата «фурор» при коррекции иммунодефицитных состояний у новорожденных телят//Мат. Межд. конф, Воронеж, 2016.- С. 194-200.
3. Калужный И.И., Федорин А.А., Калинкина Ю.В. Клинические и некоторые лабораторные показатели крови телят в процессе применения «Diadens-DT»// Материалы Межд., Краснодар, 2016.- С. 249-251.
4. Мосеева А.И., Великанов В.И., Харитонов Л.В. Влияние интерлейкина-2 и тимогена на становление неспецифической резистентности у телят // Материалы Межд. конф., 2015. - г.Воронеж, 2015. - С. 315-319.
5. Заманбеков Н.А. Коррекция иммунного статуса, продуктивности и репродуктивной функции животных с применением цитотоксических сывороток// Дис. д-ра вет.наук, Алматы, 2007. – с.316.
7. Утянов А.М. Физиологическое обоснование применения ОЦС для стимуляции воспроизводительной функции коров: дис. д-ра биол. наук–Алматы, 1996. – 321с.
8. Кобдикова Н.К., Оспанкулов А. Применения иммунных цитотоксических сывороток с целью коррекции иммунного статуса, продуктивности и репродуктивной функции овцематок// Сб. научн. тр. КазНИВИ, Том LVII, Алматы, 2011.- С. 166-171.

9. Заманбеков Н.А., Утянов А.М., Кузембекова Г.Б. и др. Динамика клеточных факторов неспецифической резистентности у цыплят-бройлеров под воздействием гипофизарной цитотоксической сыворотки// Материалы межд. научно-практич. конф., Алматы, 2015.- с.127-131.



УДК 619:611.65/67:636.2

И.Р. Кильметова, Д.Р. Тогобицкая

ООО «Поливум», г. Уфа, РФ, innakilmetova@yandex.ru

РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАСТИТА У КОРОВ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Актуальность темы. Одной из наиболее важных составляющих технологии разведения, содержания сельскохозяйственных животных является их воспроизводство.

В период беременности, родов, лактации происходят значительные изменения обмена веществ в организме коров, в частности, из-за недостатка питательных веществ в рационе. Многие виды нарушений обмена веществ в организме длительное время протекают в субклинической форме. При этом изменениям в метаболизме нередко сопутствует снижение естественной резистентности, которое создаёт условия для возникновения акушерско-гинекологических заболеваний. Нарушение обмена веществ способствует снижению иммунитета у коров, которое приводит к развитию послеродовых инфекций [2, 3, 5, 6].

Среди многих болезней молочных коров, особое место занимает мастит - воспаление молочной железы, которым переболевают в течение года до 50-70% и более животных. Согласно данным ветеринарной статистики, до 75% случаев мастита с клиническими проявлениями приходится на лактационный период. В основном заболеванию маститами способствует круглогодичное стойловое содержание животных.

Выпаивание молока новорожденным телятам от больных маститом коров приводит к заболеваниям желудочно-кишечного тракта, что приводит к массовой гибели молодняка крупного рогатого скота. Такое молоко содержит условно-патогенную и патогенную микрофлору, что представляет опасность для здоровья населения [1, 3, 4, 7].

В хозяйствах Республики Башкортостан в настоящее время районированы чёрно-пёстрая, чёрно-пёстрая голштинская и симментальские породы скота.

Ветеринарными специалистами Республики была проведена диспансеризация крупного рогатого скота, с проведением клинических и лабораторных исследований животных. Микробиологические исследования включали посев секрета вымени на различные питательные среды с последующей идентификацией изолированных микробных культур по культуральным свойствам.

Так, в 2013г. исследовано 245081 головы; в 2014г. – 235416 и в 2015 – 227514 голов коров.

Количество выявленных больных маститом животных составило – 9604 (2013г.), 9294 (2014г.) и 8796(2015г.) голов.

Лечебные мероприятия включали использование современных лекарственных препаратов для лечения маститов различной этиологии. Предлагаемые современные лекарственные средства наряду с бактерицидным действием обладают и противовоспалительными свойствами. Это – эндофарм, мастисид, мастисан, виватон., уберсан, мастомицин, перкутан и другие.

Нами изучена эффективность применения препаратов Мастикорт Йод и Мастикорт Фито производства ООО «Ветфарм» (г. Тимашевск Краснодарского края).

Применение данных препаратов способствовало уменьшению признаков воспаления вымени на 5-7 сутки терапии.

Проведение диспансеризации молочных коров показало, что существенными этиопатологическим фактором возникновения мастита является инфицирование тканей вымени условно-патогенными микробами. Увлечение химиотерапевтическими средствами при лечении животных приводит в дальнейшем к появлению устойчивых штаммов, и, соответственно, лечение становится малоэффективным.

Необходимо применять новые технологии при лечении сельскохозяйственных животных, проводить комплексную терапию современными вновь синтезированными препаратами отечественного производства.

Библиографический список

1. Багманов, М.А. Роль микробного фактора в этиологии мастита коров / М.А. Багманов, Ю.Б. Никульшина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2002. – №8. – С. 41-43.

2. Батраков, А.Я. Меры профилактики болезней вымени у коров / А.Я. Батраков, С.В. Васильева, С.В. Винникова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 2. – С. 80-84.
3. Коренник, И.В. Производство качественного молока / И.В. Коренник // Ветеринария. – 2010. – №3. – С. 8-10.
4. Париков, В.А. Мастит у коров / В.А. Париков, Н.Т.Климов, А.И.Романенко, О.Г. Новиков, и др. // Ветеринария. – 2000. – №11. – С.34-35.
5. Рубцов, В.И. Профилактика и лечение мастита у коров / В.И Рубцов // Ветеринария. – 2006 . – № 9. – С. 32–35.
6. Слободяник, В.И. Мастит и акушерская патология у коров / В.И. Слободяник, А.Г. Нежданов, В.Г. Зинкевич. // Ветеринария. – 1999. – № 9. – С.36-39.
7. Черепахина, Л.А. Мастит коров кокковой этиологии как факторная инфекция и рациональные способы его терапии / Л.А. Черепахина. – Орел, 2007. – 187с.



УДК 636.598:611.41

И.В. Клименкова, Е.А. Кирпанева, В.А. Леоненко

Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЕЗЕНКИ СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ

Введение. Многие виды рептилий подвержены многочисленным заболеваниям. Одним из таких видов является Среднеазиатская черепаха (*Testudo horsfieldii*). Диагностика болезней у этих животных является достаточно сложной и трудоемкой процедурой. УЗИ можно проводить только достаточно крупным черепахам, позволяющим расположить ультразвуковой датчик в так называемых «ультразвуковых окнах», таких окон 6 – в основании шеи, подмышечных областях, паховых ямках. Через такие окна можно исследовать состояние сердца, печени, почки, мочевого пузыря, нисходящую ободочную кишку, яйцеводы у беременных самок, но исследование селезенки затруднено [1].

Селезенка – орган иммунной системы, у черепах она отличается очень сложной зональностью, а также высокой специфичностью каждой своей зоны, которые характеризуются уникальным взаимодействием лимфоидных и стромальных клеток. Недостаток исследований иммуноархитектоники лимфоидных органов затрудняет понимание закономерностей эволюции иммунного ответа в постнатальном онтогенезе. К тому же формирование оптимальных схем лечения должно базироваться на знании их морфологических особенностей [2,3].

Материал и методика исследований. Материалом для исследования явились селезёнки от тушек самок среднеазиатских черепах. Возраст исследуемых особей составил 5-6 лет. Методика включала: осмотр, измерение и фотоэскизы. Для получения отдельных морфометрических показателей применяли сетку Автандилова-Стефанова и окулярный винтовой микрометр МОВ-1-15^х.

Цель и задачи исследований. Получение комплекса макро- и микрометрических параметров селезенки среднеазиатских черепах послужит основанием для формирования определенной базы данных и выявления морфофункциональных типов селезенки.

Результаты исследований. Селезенка (лат. lien) – образование энтодермальное. Вес составил – 0,06-0,07 г. Линейные параметры органа характеризуются следующими показателями: ширина – 0,05–0,06 см, длина – 0,06–0,07 см. Селезёнка имеет шарообразную форму, крепиться к брыжейке тонкого кишечника и плотно прилегает к заднему концу поджелудочной железы. Темно-красного цвета, интенсивно кровоснабжается. Питание селезёнки осуществляется через сосуд, который ответвляется от брыжеечной артерии. Отток крови от органа происходит через селезёночную вену, которая впадает затем в брыжеечную вену.

В ходе гистологических исследований установлено, что селезенка черепахи покрыта капсулой толщиной $65,5 \pm 1,3$ мкм, которая представлена плотной неоформленной соединительной тканью, содержащей фибробласты, коллагеновые и эластические волокна. Коллагеновые волокна толщиной 5,2-6,3 мкм в поверхностных слоях, плотно прилегая, идут параллельно друг другу, в глубоких слоях они расположены рыхло, ориентированы в разных направлениях. Тонкие эластические волокна занимают центральное положение и имеют извитой ход. Внутренний мышечный слой капсулы толщиной $32,7 \pm 0,8$ мкм характеризуется продольно ориентированными пучками миоцитов, а также развитыми артериальной и венозной сетью. Трабекулы, отходящие от капсулы относительно одинаковой толщины - $52,4 \pm 0,7$ мкм, на всех участках паренхимы соединяются тонкими перекладинами. После выхода сосудов из трабекул вокруг центральных артерий, расположенных в пульпе формируются лимфоидные узелки, средний диаметр которых составляет $359,1 \pm 3,6$ мкм. Однако, формирующие паренхиму,

очаги белой пульпы характеризуются значительной вариабельностью диаметров: так размеры крупных – $465 \pm 1,6$ мкм, более мелких – $273,5 \pm 2,1$ мкм.

Лимфоидные фолликулы, отграничены от красной пульпы маргинальной зоной шириной $95,9 \pm 0,6$ мкм, которая является зоной кооперативного взаимодействия Т- и В-лимфоцитов. Реактивный цент узелка с бластными формами В-лимфоцитов имеет диаметр $196,6 \pm 1,2$ мкм. Мантийная зона характеризуется четкой структурированностью и имеет ширину $27,6 \pm 0,5$ мкм. Переартериальная, Т-зависимая зона шириной $78,3 \pm 0,9$ мкм, окружает центральную артерию, диаметр которой составляет $34,9 \pm 0,6$ мкм. Центральная артерия распадается на кисточковые артериолы, которые не имеют эллипсоидов, на их концах располагаются колбообразные расширения, кровь из которых непосредственно переходит в многочисленные селезеночные синусы. Стенка последних образована эндотелием с финестрами, расположенным на базальной мембране. Селезеночные синусы сообщаются друг с другом за счет хорошо развитых анастомозов, открываются в пульпарные, а затем в трабекулярные вены.

Красная пульпа селезенки сформирована ретикулярной тканью, клетки которой, переплетаясь своими отростками, совместно с волокнами формируют своеобразную сеть в петлях которой расположены клетки крови и спленоциты, формирующие гистогематические барьер.

Вывод. Полученные нами показатели макро- и микроскопии селезенки среднеазиатской черепахи позволяют принять участие в формировании определенной базы данных, которая даст возможность установить уровень функциональной активности органа и расширить информационное пространство видовой и возрастной морфологии у некоторых представителей класса рептилий.

Библиографический список

1. Вансяцкая, В.К. Анатомическое строение карапакса и пластрона у красноухой черепахи / В.К. Вансяцкая, Е.А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК : материалы 100-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, (Витебск, 21 – 22 мая 2015 года). – Витебск : УО ВГАВМ, 2015. – С. 9–10.
2. Клименкова И.В. Морфологические особенности строения селезенки цыплят / Клименкова И.В., Пилецкая Э.А., Луппова И.М. // Материалы 14 Международной студенческой конференции «Агрономия. Защита растений. Зоотехния. Ветеринария. Общественные науки» - Гродно, 2013. С. 192-193.
3. Клименкова И.В. Особенности макро- и микроморфологии органов кроветворения и иммуногенеза у цыплят / Клименкова И.В., Масейкова Я.С., Луппова И.М. // Материалы 16 Международной студенческой конференции «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства» - Горки, 2013. С. 68-71.



УДК 636.52/.59.087.72:611.441

И.В. Клименкова, Н.О. Лазовская, В.С. Воронова

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, patan-vgavm@mail.ru*

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ДИНАМИКИ АКТИВНОСТИ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В СТРУКТУРАХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КУР

Введение. Исследования, касающиеся гормональной регуляции физиологических функций организма сельскохозяйственных животных, стали ведущей отраслью биологической науки, без глубокого знания которой трудно понять сущность метаболизма и тем более целенаправленно им управлять.

Цели и задачи исследований. При помощи гистохимических методов изучить динамику процессов, протекающих в щитовидной железе. Благодаря этим методам можно выявлять такие метаболические процессы, которые недоступны для обычных морфологических исследований, что позволяет значительно расширить наши знания об основных этапах становления и функционирования щитовидной железы на разных этапах постнатального онтогенеза кур.

Материал и методика. Объектом для гистологических и гистохимических исследований явились куры 1,20,30,60-дневного, годовалого, 2-летнего возрастов. Предметом изучения были щитовидные железы кур разных возрастных групп. Гистохимическое исследование ферментов имеет свои специфические особенности: а) в ходе гистохимической реакции выявляется не сам фермент, а продукт, образующийся в результате взаимодействия фермента с субстратом; б) для определения истинной локализации фермента в микроструктурах необхо-

димо, чтобы продукт его деятельности был тут же осажден в виде нерастворимого соединения. В конечном итоге мы получаем характеристику активности исследуемого фермента. Чем большее количество продукта образуется в результате взаимодействия фермента и субстрата, тем выраженнее окраска структур и, следовательно, выше активность фермента. Наоборот, ослабление окраски свидетельствует о понижении уровня этой активности. Для выявления РНК применяли метод Браше с использованием метилового зеленого и пиронина. Для количественной оценки цитоплазматических и интрафолликулярных нуклеиновых кислот срезы обрабатывали галлоцианин-хромовыми квасцами по Эйнарсону. При низком значении pH 0,8-1,75 галлоцианин прочно связывается с отрицательно заряженными группами кислот. В результате окраски по методу Браше РНК выявляется в ядрышках и цитоплазме в виде субстрата ярко-красного цвета. При окрашивании по Эйнарсону цвет структур, содержащих нуклеиновые кислоты, от ярко-синего до серого.

Результаты исследований. В щитовидной железе суточных цыплят нуклеиновые кислоты в небольшом количестве обнаруживаются в узкой перинуклеарной зоне и базальных полюсах тироцитов. В коллоиде окраска имеет относительную однородность со слабой степенью интенсивности. У особей 20-дневного возраста происходит повышение плотности нуклеиновых кислот – коэффициент увеличивается в 1,43, а в коллоиде в 1,91 раз. Не наблюдается существенных изменений содержания кислот в щитовидной железе 30-суточных цыплят: в коллоиде плотность практически не меняется, незначительное увеличение количества нуклеиновых кислот регистрируется в цитоплазме секреторных клеток.

У 2-месячных животных выявляется неравномерность окраски цитоплазмы тироцитов. Интенсивно окрашены лишь некоторые участки и поэтому создается картина своеобразной пятнистости. Более сильная цветовая гамма выражена в интерфолликулярных клетках. У годовалых кур окраска цитоплазмы характеризуется равномерностью, с полоской просветления вокруг ядра. В этом же возрасте обнаруживается наибольшая ее плотность как в цитоплазме тироцитов, так и в коллоиде фолликулов: увеличение составило 2,13 и 2,18 раз соответственно.

Таблица – Показатели содержания нуклеиновых кислот в щитовидной железе кур ($M \pm m$)

Возраст	Коллоид	Тироциты
1 сутки	0,0421 $\pm$ 0,00026	0,186 $\pm$ 0,052
20 суток	0,0802 $\pm$ 0,0019	0,266 $\pm$ 0,071
30 суток	0,0805 $\pm$ 0,0017	0,278 $\pm$ 0,0149
60 суток	0,0878 $\pm$ 0,0011	0,293 $\pm$ 0,0106
1 год	0,0916 $\pm$ 0,0029	0,396 $\pm$ 0,0143
2 года	0,0263 $\pm$ 0,000343	0,196 $\pm$ 0,0197

У 2-летних кур обнаруживается бледно окрашенный коллоид, коэффициент содержания кислот снижается в 2,02 раза. Столь же резкое уменьшение показателя концентрации нуклеиновых кислот происходит в коллоиде – в 3,49 раза.

Выводы. Проводя анализ представленных результатов, приходим к выводу, что существует параллелизм между изменениями содержания нуклеиновых кислот в цитоплазме клеток фолликулярного эпителия и коллоиде, а также гормональной активностью тиреоидной паренхимы. Эти факторы согласуются и с физиологическим состоянием кур.

Библиографический список

1. Вахмянин, С. А. Влияние химических элементов в питании птицы / С. А. Вахмянин // Перспективные направления научных исследований молодых ученых и специалистов Урала и Сибири : материалы 6 научно-практической конференции. – Троицк, 2002. – С. 64-65.
2. Количественные показатели гормонального статуса сельскохозяйственных животных / В. П. Радченко [и др.] // Сельскохозяйственные животные. Физиологические и биохимические параметры организма: справочное пособие / ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных. – Боровск, 2002. – С. 235-258.
3. Клименкова, И. В. Микроморфология щитовидной железы у кур в постнатальном онтогенезе / И. В. Клименкова, Ф. Д. Гуков // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов / ГГАУ. – Гродно, 2004. – С. 178-180.
4. Микроморфология щитовидной железы цыплят первого месяца жизни / И. В. Клименкова [и др.] // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы III Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2003. – С. 120-123.



УДК 615.27: 616.12: 636.7

С.П. Ковалев, В.А. Трушкин, П.С. Киселенко, А.А. Воинова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, РФ, spkov111@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭМИЦИДИНА, ПРЕДУКТАЛА В ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИИ МИОКАРДА У СОБАК

Введение. Частым осложнением инфекционных, инвазионных и незаразных болезней у собак является патология сердечно-сосудистой системы, при этом происходит усиление интенсивности окислительных процессов в миокарде больных животных из-за опасности активации перекисного окисления липидов (ПОЛ), приводящего к расстройству структурной целостности и функций клеток [1-4]. В связи с этим, изучение процессов ПОЛ при сердечной патологии является перспективным в диагностике степени сердечной патологии и тактики лечения больных животных. Целью данного исследования было изучить целесообразность применения антиоксидантов эмицидина и предуктала собакам с хронической ишемией миокарда.

Материал и методы. Исследования проводились на кафедре клинической диагностики СПбГАВМ в период с 2010 по 2016 год на 178 собаках служебных пород, в возрасте от 6 лет и старше, поступивших с диагнозом «хроническая сердечная недостаточность», имеющих на электрокардиограмме признаки ишемии миокарда, в виде смещения сегмента ST относительно изолинии.

Для опыта были подобраны по принципу аналогов три группы собак по 30 животных, в каждую группу входили собаки на разных стадиях сердечной недостаточности. Основной терапией в зависимости от состояния животного явились следующие препараты: ИАПФ, антагонисты альдостерона (альдактон, спиронолактон), В-блокаторы, при необходимости применяли диуретики. Животные первой группы кроме основной терапии получали эмицидин, который назначался внутривенно в первые пять суток в дозе 2,5 мг/кг массы тела, с 6 по 30 день эмицидин назначался внутрь, для крупных животных (вес от 25 кг и выше) в дозе 100 мг в сутки, разделенной на два приема. Собакам весом менее 25 кг эмицидин назначался в дозе 30 мг в сутки, также разделенной на два приема. Собаки второй группы принимали предуктал в дозе 0,5 мг/кг массы, два раза в день. Третья группа собак была контрольной, без использования в схеме их лечения антиоксидантных препаратов.

В период проведения опыта у всех животных проводили наблюдение за клиническим состоянием, осуществляли регистрацию ЭКГ и эхокардиографию. Для изучения состояния системы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты (АОЗ) у всех собак определяли концентрацию малонового диальдегида (МДА) и каталазы в сыворотке крови. Кровь для исследования у собак получали из вены сафена утром натощак четырехкратно. Интервал между исследованиями составлял две недели. Для оценки активности ПОЛ определяли концентрацию малонового диальдегида методом, предложенным Майоре А.Я. и Берман Э.С. в модификации Гаврилова В.Б., для оценки АОЗ определяли уровень каталазы в сыворотке крови методом перманганатометрии по Баху.

Результаты и обсуждение. При исследовании содержания МДА в сыворотке крови подопытных животных было отмечено снижение содержания МДА в сыворотке крови собак первой и второй подопытных групп, принимавших эмицидин и предуктал, соответственно (табл.1). В первой группе в течение первого месяца после приема эмицидина наблюдали тенденцию к понижению концентрации МДА с $31,5 \pm 2,3$ мкмоль/л до $26,0 \pm 1,9$ мкмоль/л ($p > 0,05$) на четвертой неделе эксперимента. Через два месяца после приема этого препарата концентрация МДА продолжала уменьшаться и достигла $17,5 \pm 2,0$ мкмоль/л ($p < 0,001$). Во второй подопытной группе в первый месяц после приема предуктала также отмечалась лишь тенденция к уменьшению концентрации МДА с $29,9 \pm 3,4$ мкмоль/л до $22,9 \pm 2,9$ мкмоль/л ($p > 0,05$). Содержание МДА достигает нормативных значений только через два месяца от начала лечения и составила $16,4 \pm 1,6$ мкмоль/л ($p < 0,001$).

Содержание МДА в сыворотке крови больных животных контрольной группы практически не изменилось, составляя $30,9 \pm 3,0$ мкмоль/л в начале опыта и $34,3 \pm 3,7$ в конце периода наблюдения ($p > 0,05$).

Таблица 1 – Содержание МДА в сыворотке крови животных опытных и контрольной группы до и после применения антиоксидантных препаратов

Группы животных	Концентрация МДА (мкмоль/л)			
	До введения	Через 2 нед.	Через 4 нед.	Через 8 нед.
Эмицидин	$31,5 \pm 2,3$	$29,3 \pm 2,2$	$26,0 \pm 1,9$	$17,5 \pm 2,0^{***}$
Предуктал	$29,9 \pm 3,4$	$27,6 \pm 3,37$	$22,9 \pm 2,9$	$16,4 \pm 1,6^{**}$
Контрольная	$30,9 \pm 3,0$	$31,5 \pm 2,7$	$32,6 \pm 2,8$	$34,3 \pm 3,7$

*** ($p < 0,001$); **($p < 0,01$); *($p < 0,05$) по отношению к исходному показателю

Таблица 2 – Содержание каталазы в сыворотке крови животных опытных и контрольной группы до и после применения антиоксидантных препаратов

Группы животных	Концентрация каталазы (ед. по Баху)			
	До введения	Через 2 нед.	Через 4 нед	Через 8 нед
Эмицидин	0,22 ± 0,03	0,30 ± 0,05	0,46 ± 0,08**	0,63 ± 0,1***
Предуктал	0,25 ± 0,05	0,27 ± 0,09	0,48 ± 0,07**	0,69 ± 0,12**
Контрольная	0,22 ± 0,05	0,20 ± 0,07	0,19 ± 0,09	0,18 ± 0,07

*** (p < 0,001); ** (p < 0,01); * (p < 0,05) по отношению к исходному показателю

При исследовании каталазы в сыворотке крови собак подопытных групп отмечали увеличение её содержания в процессе лечения (табл.2). Так содержание каталазы у собак первой подопытной группы, которым вводили эмицидин, увеличивалось с 0,22 ± 0,03 ед. по Баху и достигало нормативных показателей через месяц после приема препарата - 0,46 ± 0,08 ед. по Баху (p < 0,01). Через восемь недель содержание каталазы продолжало возрастать и составляло 0,63 ± 0,1 ед по Баху (p < 0,001). Те же изменения наблюдались у собак, которым вводили предуктал. Через восемь недель после применения данного препарата содержание каталазы в сыворотке крови достоверно повышалось с 0,25 ± 0,05 ед. по Баху до 0,69 ± 0,12 ед по Баху (p < 0,001).

Показатели содержания каталазы в сыворотке собак контрольной группы в начале и конце опыта отличались незначительно, и составляли 0,22 ± 0,05 ед. в начале опыта и 0,18 ± 0,07 ед. через два месяца от начала лечения, разница в данном случае была не достоверной (p > 0,05).

Кроме того, у собак при использовании антиоксидантов быстрее наблюдается улучшение общего состояния, но результаты ЭХО-кардиографии и ЭКГ не выявляют отличий от собак контрольной группы. При длительном применении антиоксидантов наблюдали уменьшение выраженности признаков ишемии миокарда на ЭКГ.

Выводы. Таким образом, применение антиоксидантных препаратов в предложенной дозе в течение длительного периода времени обеспечивает коррекцию свободнорадикальных процессов и стимуляцию антиокислительной защиты организма. Использование антиоксидантов в комплексе лечения животных с хронической сердечной недостаточностью целесообразно с целью профилактики увеличения ишемических повреждений миокарда.

Библиографический список

1. Мартин, М. Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных./М.Мартин, под ред. Зориной А.И.) – М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2001. -144 с., с илл.
2. Никулин, И.А. Практическое руководство по электрокардиографии собак/А.И.Никулин/ Учебное пособие/ Воронежский ГАУ. Воронеж. 2007.
3. Никулин, И.А. Диагностика и лечение аритмий сердца у животных: учебное пособие/ И.А. Никулин, Е.И.Никулина/ - Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. -182 с.
4. Щербаков, Г.Г.Внутренние болезни животных. Для ССУЗОВ/ Г.Г.Щербаков, А.В.Яшин, С.П.Ковалев, С.В.Винникова/ СПб.-М.: Лань, 2012. – 495 с.



УДК 619: 616-006: 617

В.А. Комаровский, Я.В. Марченко

Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, komarovski72@tut.by

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ БЫКОВ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

Введение. Одними из самых распространенных хирургических патологий быков-производителей на племя предприятия являются новообразования полового члена. Эти новообразования нарушают воспроизводительную способность племенных быков. Нередко больных быков приходится выбраковывать, тем самым наносится большой экономический ущерб [1].

Эффективным при данной патологии является лишь лечение, включающее хирургическое вмешательство. Отрыв опухоли, наложение лигатуры на ее основание не обеспечивают полного удаления опухолевой ткани. При использовании указанных приемов возможны рецидивы [2]. Единичные, поверхностно расположенные, опухоли небольших размеров рекомендуется удалять, разрушая опухолевую ткань электрокоагулятором [2]. Этот способ удобен для разрушения мелких опухолевых образований, но его невозможно применять при средних и крупных

новообразованиях. Кроме того, применение электрокоагулятора связано с наличием источников тока в помещении, где проводится операция, применением различных удлинителей, разъемов, что не всегда удобно, предъявляет повышенные требования к технике безопасности при работе с данными инструментами.

Крупные поверхностные новообразования, локализованные на теле полового члена, удаляют ножницами или скальпелем в границах здоровой ткани с последующим наложением на рану швов из кетгута [2]. Однако остановить кровотечение после хирургического удаления опухоли бывает достаточно трудно, и эта процедура занимает много времени.

В хирургических клиниках экстирпацию новообразований на половом члене выполняют с помощью стационарных лазерных скальпелей «Ромашка», «Скальпель-1», «Ланцет» и др. Однако при этом способе экстирпации опухоли наступает коагуляция только мелких кровеносных сосудов, крупные сосуды приходится перевязывать кетгутом. Недостаточная коагуляция опухолевой ткани может приводить к восстановлению опухоли и рецидиву процесса.

Целью наших исследований являлась разработка способа хирургического лечения быков-производителей с новообразованиями, локализующимися на половом члене с более высоким терапевтическим и экономическим эффектом.

Материал и методы. Исследования проводили в 2008 – 2017 годах в шести племпредприятиях Республики Беларусь. Объектом наших исследований и клинических наблюдений являлись племенные быки-производители черно-пестрой и голштинской породы в возрасте от 1,5 до 5 лет, с новообразованиями (папилломами и фибропапилломами), локализующимися на половом члене. Экспериментальная часть исследований включала проведение оперативного удаления опухолей полового члена у пятнадцати быков-производителей. Животные были условно разделены на три группы (по пять животных) по принципу условных клинических аналогов. Группы формировались по мере поступления животных.

Результаты исследований. Для лечения больных животных всех трех групп применяли оперативный метод экстирпации опухолей. Проводниковую анестезию полового члена выполняли 2 % раствором новокаина (по И.И. Воронину). У быков контрольной группы новообразования удаляли ножницами либо скальпелем в пределах здоровой ткани. Затем тампонированием останавливали кровотечение, а операционную рану припудривали стрептоцидом и накладывали непрерывный шов из кетгута.

У быков, доставленных для лечения в хирургическую клинику Витебской государственной академии ветеринарной медицины (1-я опытная группа), применяли способ удаления новообразований полового члена с помощью высокочастотного CO_2 лазера «Ланцет-2». Вначале проводили экстирпацию опухоли, а затем расфокусированным лучом лазера в непрерывном режиме (мощность – 20 Вт, диаметр светового пятна – 1 – 2 мм) обрабатывали всю раневую поверхность. В результате этого на стенках и дне раны образовывался ожоговый струп. Крупные кровеносные сосуды лигировали кетгутом.

У четырех быков 2-й опытной группы для экстирпации новообразований применяли газовый резак «Tail Docker» фирмы «Kruuse». Для этого, примерно за две минуты до предполагаемого использования газовый резак включали, чтобы рабочая поверхность его разогрелась до 500°C . После этого опухоль захватывали пинцетом и удаляли в границах здоровых тканей режущей кромкой ножа газового резака (рис. 1). При этом одновременно происходила и коагуляция раневых поверхностей (рис. 2). Затем поверхность струпа припудривали стрептоцидом и наносили клей БФ-6.



Рис. 1. Удаление новообразования газовым резаком «Tail Docker»



Рис. 2. Ожоговый струп на месте удаленного новообразования

У быков контрольной группы, после удаления новообразований и накладывания шва из кетгута, заживление послеоперационной раны наступало в течение 8 – 16 суток. При этом у одного быка данной группы отмечалось незначительное кровотечение спустя сутки после операции. У другого животного этой же группы заживление протекало с нагноением шовных каналов. Продолжительность операции в среднем составила 71,0 минуту в зависимости от локализации и глубины прорастания опухоли в кавернозное тело.

У быков 1-й опытной группы, после оперативного удаления опухоли полового члена с помощью высокоэнергетического CO₂ лазера, заживление послеоперационной раны наступало к 6 – 9 суткам после операции без осложнений. Средняя продолжительность операции составила 66,8 минут.

У животных 2-й опытной группы заживление наступало в течение 6 – 8 суток. Заживление у всех быков данной группы протекало без осложнений. Средняя продолжительность операции составила 21,4 минуту.

У всех прооперированных животных исход операции благоприятный. Все быки спустя 1,5 – 2 месяца использовались для получения спермы.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что при использовании способа экстирпации новообразований полового члена с помощью газового обрезателя «Tail Docker» удаление опухоли происходит в один прием (одновременно) с коагуляцией и разрушением остатков опухолевой ткани, что обеспечивает надежный гемостаз. Этот способ полностью исключает кровотечение из поврежденных сосудов, так как происходит коагуляция даже крупных кровеносных сосудов, что обеспечивает его применение для экстирпации опухолей неоперабельных другим способом. Кроме того, удаление опухоли данным способом более удобно и безопасно, поскольку исключается применение электропроводки, удлинителей и различных разъемов.

Таким образом, по сравнению с традиционными способами лечения, данный способ позволяет в 3 – 4 раза сократить время на проведение операции, полностью устранить вероятность кровотечения, сократить срок заживления послеоперационной раны в среднем на 6 суток, снизить вероятность рецидива опухоли.

Библиографический список

1. Комаровский, В.А. Оперативный способ лечения быков с новообразованиями полового члена / В.А. Комаровский, В.М. Руколь // Ученые записки УО ВГАВМ / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 2. ч. 1. – С. 29 – 31. 2. Целищев, Л.И. Практическая ветеринарная андрология / Л.И. Целищев. – Москва: Колос, 1982. – 176 с.



УДК 619:616.99

И.А. Кравченко¹, В.Н. Иванов²

¹Алтайский государственный аграрный университет,

²ООО «СибАГРО Трейд Алтай», г. Барнаул, РФ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ АВЕРМЕКТИНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ СТАЦИОНАРНЫХ ЭКТОПАРАЗИТОВ ДОМАШНИХ ПЛОТОЯДНЫХ

Известно, что под стационарным паразитизмом подразумевают такие облигатные формы, когда паразиты долгое время и часто в течение всей своей жизни связаны со своими хозяевами, ведут паразитический образ жизни. При этом они используют тело хозяина в качестве своего основного места обитания и источника пищи. Среди клещей и насекомых также имеются формы, соответствующие по своим отношениям с хозяевами категории стационарных паразитов [1]. В настоящее время арсенал препаратов против арахнозов и энтомозов собак и кошек представлен достаточно широко. Эффективность препаратов на основе авермектинов против наружных и внутренних паразитов на плотоядных была подтверждена огромным количеством учёных всего мира [2]. Специально для собак и кошек в ООО «Фармбиомедсервис» (г. Москва) были разработаны: раствор для инъекций «Аверсект К&С» 0,2% и 0,5%; раствор для инъекций «Авертель», а также комбинированные препараты контактного и системного действия капли «Фолайн» и спрей «Фолайн».

Цель работы – изучить эффективность новых авермектинсодержащих препаратов для собак и кошек против стационарных эктопаразитов.

Исследование проводили в период с 2014 по 2017 г.г. на собаках и кошках, содержащихся у частных владельцев, поступивших на приём на кафедру микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Алтайского государственного аграрного университета из разных районов города Барнаула. Для изучения эффективности новых препаратов мы сформировали 5 групп, с одинаковым количеством (по

12-14) животных в каждой группе. Животным 1-й группы вводили 0,2% или 0,5% раствор «Аверсект К&С»; животным 2-й группы вводили инъекционный раствор «Авертель»; животным 3-й группы применяли капли «Фолайн»; животных 4-й группы обрабатывали спреем «Фолайн»; животные 5-й группы служили контролем, им препараты не применяли. Способ применения и дозы препаратов: препарат «Аверсект К&С» 0,5% раствор для средних и крупных животных - 0,4 мл/ 10 кг и 0,2% раствор - 0,1 мл/1 кг мелким собакам и кошкам, подкожно; инъекционный препарат «Авертель» - доза 1 мл/ 10 кг массы тела, подкожно; капли «Фолайн» применяли на кожу в области холки, в зависимости от массы животного используют ампулы различного объема от 2-10 кг - 1 ампула, от 20-40 кг – 2 ампулы и т.д.; спрей «Фолайн» - доза препарата 3 мл/ 1 кг массы животного, применяли путем распыления аэрозоля на шерсть животных или на ушные раковины. Это были собаки и кошки различных пород и беспородные, в возрасте от 7 недель до 10 лет, домашнего и уличного содержания. Все животные находились под нашим наблюдением и для обработки их привозили на кафедру микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Для лабораторных исследований мы использовали следующие *методы*. Насекомых находили визуально и подсчитывали интенсивность инвазии на площади 10 см². Соскобы на наличие клещей кожеедов и зудней исследовали мортальным методом с применением 10% раствора NAOH [3].

Результаты применения препаратов «Аверсект К&С», «Авертель», капли «Фолайн» и спрей «Фолайн» представлены в таблице 1. Все животные хорошо переносили применение препаратов, побочных действий не наблюдали.

Таблица 1 – Результаты применения авермектинсодержащих препаратов для плотоядных

Наименование препарата	Стационарные эктопаразиты	Эффективность и кратность применения
Аверсект К&С 0,5% и 0,2% раствор для инъекций	Otodectes cynotis	60-70 % после 1-кратного применения;
	Sarcoptes canis, S. felis	100% - после 2-кратного применения
	Ctenocephalides felis, C. canis	100% эффективность при слабой степени инвазии после 1-кратного применения.
	Linognathus setosus	При средней и сильной степени инвазии 100% эффективность после 2-кратного применения.
Авертель, раствор для инъекций	Otodectes cynotis	30-40% после 1-кратного применения;
	Sarcoptes canis	90-100% после 2-кратного применения;
	Ctenocephalides felis, C. canis	50-60 % после 1-кратного применения;
	Linognathus setosus	90-100% после 2-кратного применения: При слабой интенсивности инвазии-100% эффективность после 1-кратного применения. При сильной интенсивности инвазии -100% эффективность после 2-кратного применения.
«Фолайн» капли	Otodectes cynotis	100% эффективность после 2-кратного применения
	Sarcoptes canis	
	Ctenocephalides felis, C. canis	При слабой интенсивности инвазии 100% эффективность после 1-кратного применения.
	Linognathus setosus	При сильной интенсивной инвазии – 100% эффективность после 2-кратного применения.
«Фолайн» спрей	Otodectes cynotis	100% эффективность после 2-кратного применения.
	Sarcoptes canis	
	Ctenocephalides felis, C. canis	При слабой интенсивности инвазии 100% эффективность после 1-кратного применения.
	Linognathus setosus	При сильной интенсивной инвазии – 100% эффективность после 2-кратного применения.
Контрольная группа	Otodectes cynotis	Препарат не применялся. Животные оставались зараженными, с прежней ИИ.
	Sarcoptes canis	
	Ctenocephalides felis, C. canis	
	Linognathus setosus	

Закключение. Все препараты, изученные нами («Аверсект К&С», «Авертель», капли «Фолайн» и спрей «Фолайн») обладают 100% эффективностью только после 2-кратного применения против клещей *Otodectes cynotis* и *Sarcoptes canis*, *S.felis* и насекомых *Ctenocephalides felis*, *C. Canis* и *Linognathus setosus*. Против инвазий в слабой степени, вызываемых насекомыми *Ctenocephalides felis*, *C. Canis* и *Linognathus setosus*, препараты высоко эффективны даже после первого применения. Кроме того, при отодектозе животных, рекомендуем дополнительно проводить наружную обработку (механическую чистку) ушных раковин. В целях предотвращения повторной инвазии

блохами животным необходимо заменять подстилку или обрабатывать её инсектицидным средством. Инсектицидное и акарицидное действие всех препаратов длится в течение одного месяца. В контрольной группе отмечали паразитирование у животных чесоточных клещей и насекомых в эти же сроки.

Таким образом, сравнение препаратов «Аверсект К&С», «Авертель», капли «Фолайн» и спрей «Фолайн» показало их равную эффективность после 2-кратного применения в отношении защиты животных от стационарных эктопаразитов.

Библиографический список

1. Основы ветеринарной паразитологии: учебник для студентов высших учебных заведений / К.П.Федоров, А.С. Донченко, Ф.И. Василевич, И.М. Зубарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск, 2013. – с.395
2. Стерлина Т.С., Колесникова Н.А., Новик Т.С., Осеев В.А., Дриняев В.А. Демодекос собак: новая субстанция на основе авермектинов для создания новых лекарственных препаратов/ VETPHARMA, 2012 - № 5, с. 25-29.
3. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев и др.: Под ред. М.Ш.Акбаева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2008. – с.622-637.



УДК 636.2:612.621

Т.И. Кузьмина, Т.И. Станиславович

Всероссийский НИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ им. академика Л.К. Эрнста», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, РФ, prof.kouzmina@mail.ru

ВОЗДЕЙСТВИЕ НАНОЧАСТИЦ ВЫСОКОДИСПЕРСНОГО КРЕМНЕЗЕМА НА СОЗРЕВАНИЕ ООЦИТОВ И РАЗВИТИЕ ДОИМПЛАНТАЦИОННЫХ ЭМБРИОНОВ BOS TAURUS IN VITRO

Стандартизация сред для экстракорпорального созревания ооцитов коров с целью получения из них нативных и реконструированных эмбрионов, используемых в клеточных репродуктивных технологиях (трансплантация эмбрионов, клонирование, трансгенез) – важная задача эмбриотехнологов. Созревание ооцита проходит в тесном взаимодействии с клетками кумулюса, питающими гамету и продуцирующими необходимые субстанции для формирования яйцеклетки. Совместное культивирование ооцит-кумулюсных комплексов и клеток гранулезы успешно используется в системах дозревания донорских ооцитов коров и свиней [5]. Выявлено положительное влияние наночастиц высокодисперсного кремнезема (ВДК) в концентрации 0,001 % на культивируемые *in vitro* соматические клетки овариальных фолликулов свиней, так присутствие кремнезема в среде для культивирования повышало жизнеспособность гранулезных клеток, а также пролиферативную активность кумулюсных клеток [6]. Известны исследования ряда авторов, в которых в составе сред для культивирования соматических клеток, мужских гамет и эмбрионов используются наночастицы кремниевого происхождения [1;3;4]. Т.к., как указывалось ранее, клетки кумулюса и гранулезы овариальных фолликулов животных непосредственно вовлекаются в процесс формирования яйцеклетки при экстракорпоральном созревании, несомненный интерес представляют исследования, связанные с механизмами реализации эффектов наночастиц кремния на ооциты. В настоящем исследовании идентифицированы эффекты наночастиц ВДК на экстракорпоральное созревание ооцитов и развитие доимплантационных эмбрионов *Bos Taurus*. Экстракорпоральное созревание ооцитов и их оплодотворение проводили в соответствии с протоколами, представленными нами ранее [2]. Статус хроматина оценивали методом Tarkowsky [7]. Качество эмбрионов оценивали с учетом следующих морфологических критериев: компактность клеток; форма; размер; цвет и структура; наличие больших везикул; присутствие экстрадированных элементов клеток; диаметр; форма зоны пеллюцида; наличие фрагментов клеток. Оценен статус хроматина 358 ооцитов. Введение наночастиц ВДК не оказывало влияния на долю созревших ооцитов (86% в контрольной группе и 91% в опытной группе). Данные экспериментов, отражающие результаты по оплодотворению ооцитов, созревших в присутствии наночастиц ВДК (опыт) и без него (контроль) представлены в таблице. Не было обнаружено достоверных различий в уровнях дробящихся клеток (эмбрионов на стадиях от 2-х клеточных до бластоцист) контрольных (69%) и опытных (78%) групп. Тем не менее, при созревании ооцитов в среде с наночастицами ВДК 39% эмбрионов достигли завершающей стадии доимплантационного развития, а в контрольной группе – 21% ($a \cdot b P < 0.05$, χ -квадрат). Процент дегенерированных эмбрионов в опытной группе не отличался от такового в контрольной (16% и 14%, соответственно). Положительный эффект введения наночастиц ВДК в среду для экстракорпорального созревания ооцитов возможно интерпретировать с учетом полученных в настоящем исследо-

вании и ранее результатов, как комплексное воздействие наночастиц ВДК на соматические и половые клетки овариальных фолликулов, что приводит к развитию большего числа эмбрионов, способных преодолеть блок на стадии

8 - 16 клеток и достичь завершающей стадии димплантационного развития – бластоцисты.

Таблица. Влияние наночастиц высокодисперсного кремнезема на созревание ооцитов и развитие доимплантационных эмбрионов Bos Taurus (число повторностей - 3, число ооцитов - 301)

Группа экспериментов	n ооцитов	n/% дробления	n/% эмбрионов	
			На стадии бластоцисты	С признаками дегенерации
Контроль	158	109(69)	23(21) ^a	15(14)
Опыт	143	112(78)	44(39) ^b	18(16)

Контроль - среда созревания ооцитов: ТС – 199 + 10% фетальной бычьей сыворотки + 10⁶ клеток/мл гранулезы + 10 нг/мл соматотропина. Опыт - 0,001% наночастиц ВДК + ТС-199 + 10% фетальной бычьей сыворотки + 10⁶ клеток/мл гранулезы + 10 нг/мл соматотропина. ^{a,b}P<0.05 (критерий χ-квадрат).

Библиографический список

- 1.Ogneva I.V. Mechanical characteristics of mesenchymal stem cells under impact of silica-based nanoparticles / I.V. Ogneva, S.V. Buravkov, A.N. Shubenkov, // Nanoscale Res Lett. - 2014. - V.9 (1). - P.284.
- 2.Kuzmina T. Effect of recombinant bovine somatotropin (RBST) on cytoplasmic maturation of bovine oocytes and their developmental competence in vitro / T. Kuzmina., V. Denisenko, H. AlmTorner // Journal of Reproduction and Development. - 2007. - Т. 53. - № 2. - С.309-316.
- 3.Зюсюн А.Б. Підвищення ефективності формування ембріонів кролів in vitro звикористанням наноматеріалів // Розведення і генетика тварин. - 2012. - Вып. 46. - С.184-186.
- 4.Зюсюн А.Б. Застосування наноматеріалу в ембріогенетичній системі in vitro отримання ембріонів свиней / А.Б. Зюсюн, О.В. Щербак, О.С. Осипчук, С.І. // Фактори експериментальної еволюції організмів. - 2015. - Вып. 17. - С.164-168.
- 5.Кузьмина Т.И. ВСВ-диагностика донорских ооцитов Bos Taurus и Sus Scrofa Domesticus - перспективы использования в клеточных репродуктивных технологиях / Т.И. Кузьмина, Т.И. Станиславович, Д.Н. Татарская, Х.М. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2015. - №2. - С.212-214.
- 6.Кузьмина Т.И. Эффекты наночастиц высокодисперсного кремнезема на статус хроматина соматических клеток фолликулов свиней / Т.И. Кузьмина, Д.А. Новичкова, О.А. Епишко // Ветеринария. - 2017. - №2. - С.43-45.
- 7.Кузьмина Т.И. Биотехнология получения эмбрионов крупного рогатого скота in vitro / Т.И. Кузьмина, В.А. Багиров, А.В. Егизарян, Х.Альм, Х.Торнер // Санкт-Петербург-Пушкин. - 2009. - 44 С.



УДК 619:615.35:616.07

С.Т. Кызылбаев, Н.А. Заманбеков,

Н.К. Кобдикова, Е.М. Корабаев, Ш.Ж. Турыспаева, М.С. Ахметова

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан,

ernur_elnur@mail.ru

ВЛИЯНИЕ «ЛЦС» НА КЛЕТОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ТЕЛЯТ

Актуальность работы. Одним из основных критериев оценки иммунобиологического состояния организма молодняка является изучение фагоцитарной активности клеток крови. Фагоцитоз лейкоцитов – мощный барьер на пути проникновения и распространения в организме микробов. Он является одним из факторов как естественного врожденного, так и специфического приобретенного иммунитета. Являясь одним из важных показателей иммунобиологического состояния, выраженность лейкоцитарности фагоцитоза имеет большое значение при выяснении уровня естественной резистентности животных [1, 2, 3].

У молодняка в процессе роста и развития происходит становление гуморальных и клеточных факторов защиты неспецифической резистентности. Как известно, что на возникновение и тяжесть течения различных заболеваний молодняка большое влияние оказывают различные негативные факторы внешней среды, снижающие

естественную резистентность организма. Отсюда следует, что среди молодняка часто наблюдается иммунодефицитное состояние, при котором отмечается пониженный ответ на действие различных агентов.

В настоящее время во всем мире уделяется большое внимание направленной регуляции обмена веществ организма животных, которая имеет большое теоретическое и практическое значение и представляет собой одну из важнейших проблем. Искусственные методы стимуляции позволяют мобилизовать резервные силы организма, активизировать обмен веществ и на этой почве создать благоприятные условия для восстановления физиологического состояния организма, и тем самым, улучшает рост и развития молодняка в пренатальном и постнатальном онтогенезе [4,5].

К препаратам подобного ряда относится лимфацитарная цитотоксическая сыворотка (ЛЦС), полученную по разработанной методике. Цитотоксические сыворотки-это сыворотки, специфичные к соответствующим клеткам организма. Действующим специфическим началом в них является антиген (клетка)-антитело (цитотоксин). Степень этого эффекта зависит от интенсивности реакции антиген-антитело, которая является основным механизмом эффекта

Цель работы: изучить влияния стимулирующего действия ЛЦС на показатели клеточных факторов защиты иммунитета крови разновозрастных групп телят.

Материалы и методы исследования. С целью изучения стимулирующего влияния ЛЦС на динамику гуморальных факторов защиты иммунитета нами были проведены опыты на одно-, двух- и трехмесячных телятах алатауской породы. При этом телята подбирались с учетом их общего состояния, возраста, массы тела и содержались в одинаковых условиях содержания и кормления. В помещении систематически контролировались параметры микроклимата. Телята были разделены на две группы: опытную и контрольную, в каждой группе находились по пять голов. Телятам опытной группы была введена стимулирующая доза ЛЦС, двухкратно, с интервалом между введениями 3-5 дней, а контрольной группе вводилась нативная сыворотка.

Материалом для исследований кровь, полученную из яремной вены. Количественные значения исследуемых показателей определяли 5 раза по следующей последовательности: до введения сыворотки (фоновые данные) и на 7, 14, 21 и 30-ые сутки после введения. В крови определяли количественные значения фагоцитарной активности лейкоцитов (ФАЛ), фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарную емкость (ФЕ) и фагоцитарное число (ФЧ).

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты проведенных исследований показали, что до введения стимулирующей дозы ЛЦС фоновые показатели у 1,2,3-х месячных телят по анализируемым показателям, как у опытных, так и в контрольных группах животных существенных различий не имели. Однако в последующие периоды исследований нами было выявлено, что показатели клеточного иммунитета у телят контрольной группы были ниже физиологической нормы и значительно ниже от опытной группы телят, что констатируют об иммунодефицитном состоянии.

Уже через 7 дней после обработки телят иммуностимулятором ЛЦС у них была отмечена положительная динамика показателей по сравнению с телятами контрольной группы и относительно начала опыта. Нами установлено, что у одномесячных телят опытной группы ФАЛ наибольшего значения достигает на 14-, 21- и 30-ые сутки после введения препарата. В указанные сроки величина ФАЛ по сравнению с фоновым уровнем достоверно увеличивается, соответственно, на 14,2; 17,5 и 17,1% ($P<0,05$; $P<0,01$); фагоцитарный индекс – на 5,4; 9,1 и 8,8% ($P<0,05$); фагоцитарная емкость – на 17,0; 30,8 и 29,0% ($P<0,001$). По сравнению с контрольной группой ФАЛ в опытной группе на 14-ый день составил $54,8 \pm 1,24$; на 21- день $56,4 \pm 1,21$, на 30-день $56,2 \pm 1,33\%$ против $49,8 \pm 1,18$; $51,2 \pm 1,16$ и $51,4 \pm 1,29\%$ показателей контрольной группы, что разница между группами в процентном отношении составила в пределах более 10% в пользу опытной группы. Аналогичные изменения зарегистрированы и со стороны других показателей (ФИ, ФЧ, ФЕ).

У 2-х месячных телят максимальное повышение показателей фагоцитарная активность клеток крови наблюдается на 14- и 21-ые сутки после обработки препаратом, а наибольшего уровня достигает к 14- дню исследования. Уровень ФАЛ в этот срок по сравнению с исходным данным достоверно увеличивается на 17,9% ($P<0,001$); ФИ – на 10,9% ($P<0,01$); ФЧ – на 11,4% ($P<0,001$); ФЕ – на 31,3% ($P<0,001$). На 21-ые сутки уровень ФАЛ увеличивается до $60,4 \pm 1,24$ против $51,3 \pm 1,42\%$ исходного показателя; ФИ – до $3,72 \pm 0,33$ против $3,39 \pm 0,20$; ФЧ – до $2,33 \pm 0,21$ против $2,10 \pm 0,20$; ФЕ – до 15145 против 12220 исходного уровня ($P<0,05$; $P<0,01$).

У трехмесячных телят опытной группы после введения ЛЦС наблюдается увеличение уровня изучаемых показателей. Так, уже на 7-ые сутки после обработки препаратом ФАЛ по сравнению с фоновым показателем достоверно повышалось на 3,6%; на 14-ые сутки – на 10,8%; на 21-ые сутки – на 13,2% ($P<0,05$; $P<0,01$; $P<0,001$). Подобная же закономерность прослеживалась и в динамике остальных показателей фагоцитарной активности клеток крови. Так, уровень ФИ в вышеуказанные сроки достоверно повышался, соответственно, на 3,9; 7,8 и 11,1% ($P<0,05$; $P<0,001$); ФЧ – на 3,5; 7,0 и 10,1%; ФЕ – на 12,3; 23,6 и 26,4%). К завершению эксперимента, т.е. на 30-ые сутки исследования уровень показателей клеточного иммунитета в опытной группе несколько снижается, но по сравнению с показателями контрольной группы остаются на довольно высоком уровне. Показатели контрольной группы животных во всех трех возрастных группах к особым изменениям не подвергаются и остаются приблизительно во все периоды исследования на одинаковом уровне, лишь с небольшими колебаниями.

Из полученных данных также следует отметить, что под влиянием стимулирующей дозы ЛЦС исследуемые тесты наиболее интенсивно повышались у одно- и двух месячных телят, а у трехмесячных телят показатели были несколько ниже. Такое обстоятельство, по-видимому, объясняется тем, что у телят более старших возрастов происходит стабилизация иммунных факторов защиты организма, тогда как у телят более младших возрастов еще идет процесс его формирования.

Выводы и предложения. Из вышеизложенного следует, что ЛЦС стимулирует активность фагоцитирующих клеток крови, играющих решающую роль в системе естественной резистентности организма. Анализ представленных данных позволяет нам сделать заключение, что у телят младших возрастов часто имеет место наличие иммунодефицитного состояния, сопровождающегося дисбалансом иммунной системы. Поэтому наиболее эффективным методом коррекции иммунной системы является применение биостимулятора ГЦС, так как основное действие препарата направлено на биокоррекцию и бионормализацию метаболических процессов. Это подтверждается существенным увеличением уровня показателей клеточных факторов защиты иммунитета после введения препарата.

Библиографический список

- 1 Денисенко В.Н. Иммунодефицитное состояние и особенности иммунокоррекции организма телят: автореф. дис. д.в.н. – М., 1999. – 50 с.
- 2 Кузник Б.И., Цыбиков Н.Н., Витковский Ю.А. Единая клеточная гуморальная система защиты организма // Ветеринария. – М., 2005. №2.–с. 3-16.
- 3 Мосеева А.И., Великанов В.И., Харитонов Л.В. Влияние интерлейкина-2 и тимогена на становление неспецифической резистентности у телят// Мат. Межд. науч.-прак. конф., посвящ. 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ.- Воронеж.- 2015.- с.315-319.
- 4 Заманбеков Н.А. Коррекция иммунного статуса, продуктивности и репродуктивной функции животных с применением цитотоксических сывороток// Дисс. д.в.н., Алматы, 2007.-с.316.
- 5 Кобдикова Н.К. Влияние фолликулостимулирующей цитотоксической сыворотки на естественную резистентность и воспроизводительную функцию бесплодных коров// Дисс. к.в.н., Алматы, 2008.-с.159.



УДК 619:616.72-002-022.6:615.37:636.5.053

Н.О. Лазовская, В.С. Прудников, И.В. Клименкова, Л.А. Яремчук

Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ БАКТЕРИЦИДНОЙ И ЛИЗОЦИМНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ РЕОВИРУСНОГО ТЕНОСИНОВИТА ИЗ ШТАММА «КМИЭВ-V118»

Введение. Промышленное птицеводство в Республике Беларусь является одной из самых динамично развивающихся отраслей сельского хозяйства. В настоящее время производство мяса птицы сосредоточено на крупных специализированных комплексах, мощности которых позволяют осуществить единовременную посадку миллиона и более птицепоголовья. Это в свою очередь создает некоторые трудности в соблюдении принципа «все пусто – все занято», приводит к сокращению санитарных разрывов, увеличению плотности посадки цыплят. К тому же зачастую стада комплектуются привезенной из-за границы птицей с недостаточной, либо недостоверной информацией о ее происхождении. На фоне нарушений в кормлении и содержании, несоблюдения ветеринарно-санитарных правил, перенасыщения лечебно-профилактических схем антибактериальными препаратами и неизбежности технологических стрессов происходит угнетение иммунной системы птиц и снижение резистентности их организма. На этом фоне часто возникают различные инфекционные болезни.

Реовирусный теносиновит – это болезнь, характеризующаяся хромотой, связанной с воспалением сухожилий и суставов конечностей, высокой ранней летальностью, плохим ростом, снижением яйценоскости и выводимости цыплят. Реовирусы птиц широко распространены по всему миру. Однако сообщения об эффективности вакцинации неоднозначны, поскольку неизвестно вирус какого серотипа играет наибольшую роль в возникновении заболевания и каково значение гетерологичного иммунитета в защите [2–4].

Целью проведения исследований было изучение влияния отечественной живой вакцины против реовирусного теносиновита из штамма «КМИЭВ-V118» на динамику изменения бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови иммунизированных цыплят.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на 70 цыплятах кросса «ROSS-308», которые были подобраны по принципу аналогов и разделены на 4 группы. Первая группа (20 голов) служила контролем. Птицу второй группы (20 голов) вакцинировали в возрасте семи дней (в качестве растворителя применяли раствор натрия хлорида), третьей (15 голов) – в возрасте 7 дней с иммуностимулятором (в качестве растворителя применяли раствор натрия тиосульфата с новокаином), цыплят четвертой группы (15 голов) иммунизировали в суточном возрасте. Убой цыплят, вакцинированных в возрасте 7 дней, проводили на 7, 14 и 21-й дни после иммунизации, а убой молодняка, вакцинированного в суточном возрасте, – на 14 и 21-й дни. Лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови определяли по В.Г. Дорофейчику (1966) [1].

Результаты исследований. Проведенные нами исследования показали, что иммунизация цыплят против реовирусного теносинита отечественной живой вакциной из штамма «КМИЭВ-V118» вызывает активизацию неспецифических факторов иммунной защиты организма. Так на 7-й день после иммунизации у вакцинированных цыплят значительно увеличивается бактерицидная активность сыворотки крови и составляет $40,89 \pm 0,98 - 44,23 \pm 0,11\%$, против $23,81 \pm 0,68\%$ в контроле.

При применении иммуностимулятора бактерицидная и лизоцимная активность у цыплят, иммунизированных в 7 дней еще более возрастает и становится выше, по сравнению с интактными цыплятами, в 1,72 ($P < 0,001$), 1,86 раза ($P < 0,001$) и 1,74 ($P < 0,001$), 1,82 раза ($P < 0,001$), соответственно.

Показатели бактерицидной активности сыворотки крови на 14-й день после вакцинации у цыплят, иммунизированных в суточном возрасте и в возрасте 7 дней без и с применением натрия тиосульфата, были выше, чем в контроле на 41,55 ($P < 0,001$), 55,05 ($P < 0,001$) и на 62,11% ($P < 0,001$), соответственно. Лизоцимная активность сыворотки крови вакцинированного поголовья была также выше контроля соответственно в 1,63 ($P < 0,05$), 2,01 ($P < 0,05$) и в 2,83 раза ($P < 0,001$).

На 21-й день после вакцинации бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови иммунизированного поголовья начала постепенно уменьшаться по отношению к предыдущему сроку исследования, но была выше, чем в контроле. Так, БАСК у цыплят, иммунизированных в суточном возрасте и в возрасте 7 дней без и с применением иммуностимулятора, была больше, чем у интактных, в 1,24 ($P < 0,001$), 1,31 ($P < 0,001$) и в 1,42 раза ($P < 0,001$) соответственно. ЛАСК у указанных цыплят была соответственно выше контроля в 1,34 ($P < 0,05$), 1,47 ($P < 0,05$) и в 1,82 раза ($P < 0,001$).

Выводы и предложения. Иммунизация цыплят в разном возрасте отечественной живой вакциной против реовирусного теносинита из шт. «КМИЭВ-V118» вызывает повышение бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови.

Библиографический список

1. Абрамов, С. С. Методические указания по определению естественной резистентности и путях ее повышения у молодняка сельскохозяйственных животных / С. С. Абрамов, А. Ф. Могиленко, А. И. Ятусевич. – Витебск, 1989. – 35 с.
2. Алиев, А.С. Реовирусная инфекция птиц / А.С. Алиев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. – №12. – С. 28–322. Количественные показатели гормонального статуса сельскохозяйственных животных / В. П. Радченко [и др.] // Сельскохозяйственные животные. Физиологические и биохимические параметры организма: справочное пособие / ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных. – Боровск, 2002. – С. 235–258.
3. Насонов, И. В. Диагностика и профилактика пневмовирусной и реовирусной инфекций в промышленных стадах птицы: обзор // И. В. Насонов, Н. И. Костюк // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. – 2008. – № 3. – С. 15–21.
4. Патоморфологическая диагностика новых и малоизученных болезней животных: монография / В. С. Прудников [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2002. – 111 с.



УДК 637.12.04.07

Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина

Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, РФ, larionovga@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ВЫМЕНИ КОРОВ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА

Дезинфекция сосков вымени способствует уменьшению заболеваемости молочной железы маститом примерно в два раза и повышает безопасность и улучшает качество молока [1, 2, 10, 11, 12, 13, 14].

Обработка вымени коров до и после доения на молочно-товарных фермах Чувашской Республики привело к улучшению качества молока [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Целью наших исследований является снижение бактериальной обсемененности и количества соматических клеток в молоке коров использованием современных моющих и дезинфицирующих средств для обработки сосков вымени до и после доения.

Для достижения цели на молочно-товарной ферме СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики сформировали 3 группы коров по 10 голов. Вымя коров 1 и 2 опытных групп перед доением обрабатывали водным 0,5 % раствором моющего средства до доения – «Приолит». Раствор наносили на соски методом протирания индивидуальной салфеткой. В 1 опытной группе после доения на соски наносили «Алгавит», во 2 опытной группе – «Эловит». Вымя животных 3 контрольной группы до доения обмывали теплой водой.

В начале исследований до обработки вымени молоко коров опытных и контрольной групп по количеству мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) и количеству соматических клеток (КСК) не соответствовало современным требованиям.

После обработки вымени до и после доения в молоке животных 1 опытной группы КМАФАнМ снизилось в 2 раза и составило $9,7 \times 10^4$ КОЕ/см³, 2 опытной группы – в 1,5 раза и составило $1,3 \times 10^5$ КОЕ/см³. В молоке коров 3 контрольной группы вымя коров моющими и дезинфицирующими средствами не обрабатывали, а обмывали теплой водой и установили, что КМАФАнМ увеличилось 1,3 раза и составило $3,5 \times 10^5$ при норме не более 1×10^5 КОЕ/см³.

Количество соматических клеток в молоке коров 1 опытной группы уменьшилось в 6,2 раза, 2 опытной группы – 1,4 раза и составило $1,2 \times 10^5$, $1,8 \times 10^5$ в 1 см³, соответственно. В молоке коров 3 контрольной группы количество соматических клеток увеличилось в 1,8 раза и составило $1,4 \times 10^6$, при норме – 4×10^5 в 1 см³.

Таким образом, установили, что обработка сосков вымени коров дезинфицирующими средствами до доения «Приолит» после доения – «Алгавит» обеспечивает снижение КМАФАнМ в молоке до требований межгосударственного стандарта ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» – не более $1,0 \times 10^5$ в 1 см³.

В наших исследованиях обработка вымени коров до доения средством «Приолит» после доения – «Эловит» привело к улучшению качества молока, однако молоко коров этой группы не соответствовало современным требованиям.

Актуальность проведения дальнейших исследований по использованию средств обработки вымени подтверждается тем, что в молоке коров контрольной группы выявили значительное увеличение микробной обсемененности.

Библиографический список

1. Барановский, М.В. Способ преддоильной обработки вымени коров на промышленных комплексах с использованием перспективных моюще-дезинфицирующих средств / М.В. Барановский, О.А. Кажико, А.С. Курак // Зоотехническая наука Белоруссии. – 2013. – № 2(48). – С. 108-117.
2. Комаров, В.Ю. Санитарная обработка вымени коров – важное звено в борьбе с маститом / В.Ю. Комаров, Б.Л. Белкин // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – М.: – 2016. – № 3(19). – С. 75-79.
3. Ларионов, Г.А. Обработка вымени коров для регулирования количества микроорганизмов в молоке / Г.А. Ларионов, Н.И. Миловидова, О.Н. Дмитриева, М.А. Сергеева // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – М.: – 2014. – № 2(12). – С. 47-50.
4. Ларионов, Г.А. Влияние средств обработки вымени коров Violit и Klovit на микробиологические показатели молока / Г.А. Ларионов, О.Н. Дмитриева // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 7 (125). – С. 40-42.
5. Ларионов, Г.А. Влияние препаратов растительного происхождения на безопасность и качество молока при субклиническом мастите коров / Г.А. Ларионов, Л.М. Вязова, О.Н. Дмитриева, Н.В. Щипцова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – М.: РГАУ – МСХА им. Тимирязева. – 2014. – № 4. – С. 64-73.
6. Ларионов, Г.А. Поражение вымени коров при субклиническом мастите / Г.А. Ларионов, Л.М. Вязова, О.Н. Дмитриева // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – М.: – 2015. – № 2(14). – С. 62-67.
7. Ларионов, Г.А. Профилактика мастита и снижение микробиологической обсемененности молока коров / Г.А. Ларионов, О.Н. Дмитриева, Н.И. Ендиев, Е.С. Ятрушева // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – М.: – 2016. – № 4(20). – С. 74-79.
8. Макушев, А.Е. Влияние профилактики мастита на снижение микробиологической обсемененности и повышение экономической эффективности производства молока коров / А.Е. Макушев, Г.А. Ларионов, О.Н. Дмитриева // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 09(151). – С. 26-31.
9. Савина, И.П. Технологические характеристики молока на фоне применения фитокармливателя в рационе коров / И.П. Савина, С.Н. Семёнов, К.К. Полянский // Вестник РАСХН. – 2011. – № 6. – С. 74-75.
10. Семёнов, С.Н. Ветеринарно-санитарные аспекты использования четвертичных аммониевых соединений в технологии получения молока / С.Н. Семёнов, Н.М. Алтухов, А.В. Востроилов, Б.В. Ромашов // Вестник ВГАУ. – 2012. – № 1. – С. 44-48.

11. Семёнов, С.Н. Оптимизация показателей сыропригодности молока / С.Н. Семёнов, И.П. Савина // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Воронеж: ВГАУ, 2009. – Часть III. – С. 110-112.

12. Семенов, С.Н. Оптимизация технологических свойств молока-сырья / К.К. Полянский, И.П. Савина // Переработка молока: технология, оборудование, продукция. – 2010. – № 6 (128). – С. 14.

13. Шаев, Р.К. Влияние санитарной обработки вымени при машинном доении на заболеваемость коров маститами / Р.К. Шаев, М.А. Багманов, Р.Н. Сафиуллов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – (203). – С. 280-283.

14. Шурдуба, Н.А. Видовой состав микрофлоры сырого молока в хозяйствах, неблагополучных по маститу коров / Н.А. Шурдуба, В.М. Сотникова, М.В. Рыжова и соавторы // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2014. – № 1(11). – С. 65-68.



УДК 636.294:591.4 (371.151)

Ю.С. Луцай, Л.В. Ткаченко, Ю.М. Малофеев

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, lyuliya1989@bk.ru

МОРФОЛОГИЯ НОСОВЫХ РАКОВИН КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ПЕРИОД ОТ НОВОРОЖДЕННОСТИ ДО 6 МЕСЯЦЕВ

Скотоводство является одной из самых значимых отраслей животноводства, поскольку ассортимент получаемой продукции крайне разнообразен. Кроме того, широкий спектр существующих пород позволяет вести хозяйственную деятельность практически во всех агроклиматических регионах [1, 3].

Одним из факторов риска, снижающих продуктивность, являются заболевания органов носовой полости. Самую обширную часть таких заболеваний представляют собой риниты различной этиологии. Данной проблеме посвящена работа [2, 4].

Для исследований использовали морфометрический метод. Материалом послужили головы КРС, отобранные в ОАО «Барлакское» Новосибирской области. Все животные клинически здоровы с правильным телосложением. Материал отобран от 5 новорожденных животных и 7 животных в возрасте 6 месяцев (в общей сложности – 12 образцов).

При отборе материала не учитывались половые различия. Возраст животных устанавливался с учетом документации хозяйств. Непосредственно на месте убоя анатомической пилой производился сагиттальный распил черепа. Затем при помощи штангенциркуля проводились измерения. Дальнейшая математическая обработка данных проводилась на кафедре анатомии и гистологии ФВМ Алтайского ГАУ.

Вентральная носовая раковина сформирована из довольно тонких пористых костных пластинок, соприкасается с верхнечелюстной и решетчатой костью. Внутренними костными перегородками поделена на части. При этом следует отметить, что вентральная носовая раковина шире и короче дорсальной. Ее костная пластинка, отделившись от решетчатого гребня верхней челюсти, разделяется на вентральную и дорсальную пластинки.

Дорсальная эндотурбина образует основу дорсальной носовой раковины — *concha nasalis dorsalis*, которая крепится не только к глазничной пластинке, но и к внутренней поверхности носовой кости. Дорсальная носовая раковина — крепится к глазничной пластинке и внутренней поверхности носовой кости. Соприкасается с решетчатой и носовой костями. Образована пористой тонкой костью. Внутренними костными перегородками делится на части. Однако у рогатого скота дорсальная носовая раковина не закручена в спираль, вследствие чего образуется широкий просвет, которым носовая раковина сообщается с носовой полостью.

Средняя носовая раковина *concha nasalis media* - находится непосредственно под дорсальной и заметно уступает ей в длине. Средняя носовая раковина несколько короче, но намного шире дорсальной.

Проведя анализ полученных данных, следует сделать вывод, что наблюдается асимметрия левой и правой носовых раковин (дорсальной, средней и вентральной) в сторону превалирования размеров правой половины носа над размерами левой.

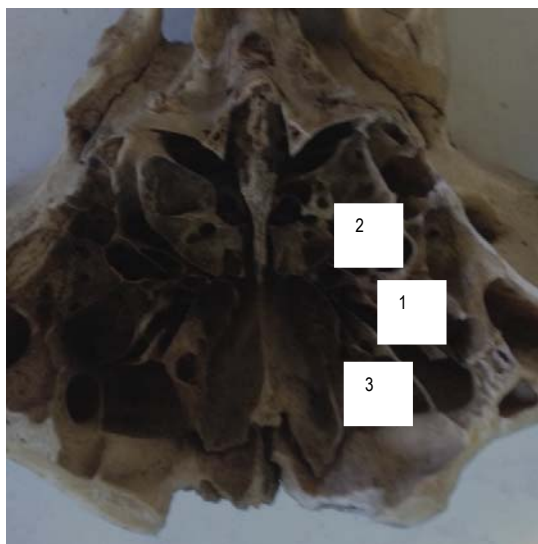


Рис. 1. Носовая полость теленка в возрасте 6 месяцев (поперечный разрез):
1 - средняя носовая раковина;
2 - дорсальная носовая раковина;
3 - вентральная носовая раковина

Таблица 1 – Размеры носовых раковин у крупного рогатого скота в период от новорожденности до 6 месяцев

Показатели	Носовые раковины					
	Дорсальная		Вентральная		Средняя	
	правая	левая	правая	левая	правая	левая
Новорожденные						
Длина	8,3±0,28	8,1±0,21	9,0±0,3	7,9±0,26	2,5±0,15	2,1±0,18
Ширина:						
Задний отдел	1,4±0,11	0,92±0,2	1,7±0,12	1,23±0,3	-	-
Средний отдел	0,57±0,1	0,42±0,2	1,6±0,15	1,15±0,1	-	-
Расстояние от носового отверстия	3,5±0,3	3,1±0,23	2,2±0,3	2,0±0,15	-	-
6 месяцев						
Длина	11,2±0,2	11,8±0,11	13,9±0,8	14,2±0,3	3,8±0,15	4,12±0,4
Ширина:						
Задний отдел	1,6±0,15	1,92±0,16	4,0±0,6	4,2±0,87	-	-
Средний отдел	1,3±0,26	1,5±0,69	4,05±0,8	4,6±0,3	-	-
Расстояние от носового отверстия	3,7±0,6	4,0±0,8	3,0±0,9	3,5±0,45	-	-

Библиографический список

1. Антипова Л. В., Слободяник В. С., Сулейманов С. М. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных. – Изд-во «КолосС», 2007. – 384 с.
2. Васильев А. П., Зеленевский Н. В., Логинова Л. К. Анатомия и физиология животных. – Издательство «Академия», 2007. – 464 с.
3. Вракін В.Ф., Сидорова М.В., Панов В.П., Семак А.Э. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии. – Изд-во ООО «Гринлайт», 2008. – 616 с.
4. Климов А., Акаевский А. Анатомия домашних животных. – Изд-во «Лань», 2008. – 1040 с.



УДК 619. 616: 993.19-02: 636

И.Б. Мамедов

Институт биоресурсов НАН Азербайджана, г. Нахчыван,
Азербайджанская Республика, i_temmedov68@mail.ru

КОКЦИДИИ (COCCIDIA, SPOROZOA) КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Кишечные паразиты, простейшие рода *Eimeria* (*Apicomplexa*, *Sporozoa*, *Eucoccidiida*), паразитируют повсеместно у многих животных. Они заражаются только проспорулировавшими ооцистами, попавшими в организм с кормом или водой. В желудочно кишечном тракте под действием кишечного сока происходит эксцистирование

ооцист. Вышедшие спорозоиты проникают в эпителиальные клетки слизистой оболочки, где проходят эндогенный цикл развития. Размножаясь, паразиты вызывают массовую гибель и разрушение эпителиальных клеток. При этом воспалительный процесс распространяется и на соседние непораженные клетки слизистой оболочки, кровеносные и лимфатические сосуды. Массовый распад клеточных элементов приводит к нарушению целостности стенки кишечника, вызывая при этом тяжелые заболевания – кокцидиозы. Кокцидиозы наносят значительный ущерб животноводству. Больные животные отстают в росте, теряют в весе, уменьшается их продуктивность.

В Азербайджане со середины прошлого столетия по настоящее время коллектив протозоологов Азербайджана, руководимый акад. М.А. Мусавым проводит огромную работу по изучению кокцидий-внутриклеточных паразитических простейших. Выявлены видовой состав, основные факторы передачи и распространения кокцидии разных видов в различных природно-климатических зонах республики, обнаружены новые патогенные виды. В нераздельной части Азербайджана, в территории Нахчыванской АР кокцидии крупного и мелкого рогатого скота мало изучены. Поэтому в настоящей работе рассматриваются вопросы, связанные с распространением эймерий крупного рогатого скота в территории Нахчыванской Автономной Республики.

Эймериозы особенно сильно тормозят развитие интенсивного животноводства и птицеводства, когда на относительно небольших территориях содержатся десятки и сотни тысяч голов, что даже при соблюдении санитарных норм приводит к заражению их эймериями и другими кокцидиями. В этом смысле кокцидиозы суть дело рук человека, ибо естественное биологическое явление. Паразиты служат естественными санитарами, и наиболее слабые особи животных подвергаются элиминации еще до того, как дадут потомство. Кокцидиозы, в основном болезни молодняка.

Резервуаром возбудителей в окружающей среде являются загрязненные ооцистами корма, кормушки, подстилка, поилки и места водопоя. Способствуют заражению скученное содержание, антисанитарное состояние помещений, загонов, станков, на которых из-за несвоевременной уборки накапливается большое количество навоза и навозной жижи, поение из стоячих водоемов и колодцев, загрязненных фекалиями.

Кокцидиоз крупного рогатого скота в Нахчыванской АР изучен недостаточно. Целью нашей работы было выявление видового состава и распространение кокцидий у крупного рогатого скота во всех природно-климатических зонах республики.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований служили экзогенные стадии развития кокцидий – ооцисты, извлеченные из фекалий крупного рогатого скота. Материалы для выявления ассоциаций кишечных кокцидий собрали у животных разных возрастов во все сезоны 2014–2015 гг. исследовали коров в возрасте от 2-х до 9-12 месяцев (молодняк) и взрослых.

Фекалии животных собирали в индивидуальных фермерских хозяйствах Нахчыванской АР (Шарурский, Джульфинский, Шахбузский, Бабекский и др. районы) и в окрестностях города Нахчыван, а также в низменной части Нахчыванской АР.

Пробы фекалий от каждого животного сохранили в 2,5%-ном растворе бихромата калия. Остальную обработку материала проводили в лаборатории беспозвоночных животных Института Биоресурсов Нахчыванского Отделения НАН Азербайджана. Для каждого вида хозяев, зараженных кокцидиями, экстенсивность инвазии определяли (ЭИ), отношением больных к годовым животным. Приготовленные препараты микрофотографировали при увеличении 7х90 микроскопом МБИ-6.

Результаты и обсуждение. Анализ проб фекалий от 620 голов крупного рогатого скота различного возраста (280 голов молодняка до года, 340 –взрослого поголовья) показал, что у большей части (58,5%) исследованных животных присутствуют ооцисты эймерия. При определении видового состава кокцидии изучено 1300 ооцист. У крупного рогатого скота найдено 8 видов кокцидий рода *Eimeria*: *Eimeria zuernii*, *E.subspherika*, *E.bovis*, *E. smithi*, *E. canadensis*, *E.ellipsoidalis*, *E.cylindrica*, *E.auburnensis* (табл. 1).

Число видов кокцидий находится в определенной связи с возрастом крупного рогатого скота находится. Больше всего видов (8) годовалого возраста. У 1-2 летнего молодняка встречено (6) видов, а у взрослых животных (5).

Неодинаковую зараженность кокцидиями крупного рогатого скота различных возрастных групп все протозоологии объясняет, отсутствием у молодняка четко выраженного иммунитета к кокцидиозу. С возрастом при повторных инвазиях животных вырабатывается устойчивость к этому заболеванию.

Нет существенной разницы экстенсивности инвазии в отдельные сезоны года. Сравнительно большая зараженность отмечена осенью и весной (5.46 и 3.97%). Летом инвазия несколько снижается (3.06%), а зимой минимальная зараженность (2.26%).

Анализ материалов показал что, в Нахчыванской АР существует круглогодичная возможность заражения крупного рогатого скота кокцидиями. При этом верхний и нижний пики инвазии у крупного рогатого скота приходятся на один тот же сезон.

Таблица 1 – Виды кокцидий крупного рогатого скота в Нахчыванской Автономной Республике

Название	Форма	Цвет	Величина в микрометрах	Микропиле	Время споруляции
<i>E. zuernii</i>	Овальная	Светло-серый	14-27х9-22	нет	1-3 сутки
<i>E. bovis</i>	Яйцевидная	Коричневый, желтый	22-31х15-22	Имеется на суженном конце	1-3 сутки
<i>E. subspherika</i>	Круглая	Бесцветный	9-13х8-12	Нет	3-5 сутки
<i>E. smithi</i>	Овоидная	Прозрачный, бесцветный	31-49х21-33	Нет	2-3 сутки
<i>E. canadensis</i>	цилиндрическая	бесцветный	13-21 х15-22	Нет	2-3 сутки
<i>E. ellipsoidalis</i>	Эллипсоидная	Розовый, бесцветный	20-26х13-17	Слабо выражен	2-3 сутки
<i>E. cylindrica</i>	Эллипсоидная	Бесцветный	16-30х12-17	Слабо выражен	2-3 сутки
<i>E. auburnensis</i>	Овоидная	Желто-коричневый	32-46х20-25	Имеется	1-3 сутки

Следовательно, осень и весна в территории Нахчыванской АР являются наиболее подходящими для развития и сохранения ооцист кокцидий в внешней среде и возможности больше заразить крупного рогатого скота. Потому, что в Нахчыванской АР зима очень холодно (-20-30С⁰), а летом бывает очень жарко (+40-45С⁰). По этому зимой и летом мало возможности развития и сохранения ооцисты кокцидии.

Из литературных данных известно что, в степень зараженности крупного рогатого скота кокцидиями *E. zuernii*, *E. bovis* и *E. ellipsodalis* убывает с увеличением возраста хозяина, *E. cylindrica*, *E. auburnensis*, *E. canadensis*, *E. subspherica*, *E. smithi* показывают патогенность в независимости от возраста животных.

В таблице 2 приведены данные по интенсивности инвазии отдельными видами кокцидий.

Таблица 2 – Виды кокцидий и их встречаемости у крупного рогатого скота в Нахчыванской АР

Виды кокцидий	Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз
<i>E. zuernii</i>	27.3	2.7
<i>E. bovis</i>	20.9	2.6
<i>E. ellipsodalis</i>	19.4	2.1
<i>E. cylindrica</i>	14.8	1.9
<i>E. auburnensis</i>	7.1	2.0
<i>E. canadensis</i>	5.4	1.6
<i>E. subspherica</i>	2.8	2.2
<i>E. smithi</i>	2.3	1.4

Кокцидии имеют широкое распространение у крупного рогатого скота на территории Нахчыванской АР. В Нахчыванской АР у крупного рогатого скота, выявлено паразитирование 8 видов кокцидий. Степень встречаемости отдельных видов кокцидий варьирует от 27.3 до 2.3%, а интенсивность инвазии колеблется от 2.7 до 1.4 ооцисты. Из таблицы видно что, сравнительно высокая интенсивность отмечена у видов *E. zuernii*, *E. bovis*, *E. ellipsodalis*, *E. cylindrica*, малая отмечена у вида *E. smithi*.

Библиографический список

1. Бейер Т.В. Клеточная биология споровиков – возбудителей протозойных болезней животных и человека. Ленинград : Наука , 1989, 184 с.
2. Гаибова Г.Д., Искендерова Н.Г., Мусаев М.А. Видовой состав и многолетняя динамика зараженности крупного рогатого скота эймериями (*Eimeria*, *Coccidia*, *Sporozoa*) в некоторых районах Азербайджана// Тр. Азербайджанский Зоологический Общ. Баку:Элм, 2008, с. 23-32
4. Мусаев М.А., Манафова Ш.Г. Экологический анализ фауны кокцидий крупного рогатого скота в Ленкоранской области Азербайджанской ССР// В. Кн. XII Всесоюзная конференция по природной очагов болезней и общим вопросам паразитологии животных. Ташкент –Самарканд, 1969, с. 36-39
5. Мусаев М.А., Манафова Ш.Г. Степень зараженности кокцидиями крупного рогатого скота, зебу, буйволов в Ленкоранской зоне Азербайджанской ССР// Известия Академии Наук Азербайджанской ССР, серия биологических наук, 1978, № 2, с. 56-60

6. Мусаев М.А., Манафова Ш.Г. Возрастная и сезонная динамика кокцидиозной инвазии у крупного рогатого скота в Куба-Хачмасской зоне Азербайджанской ССР// Известия АН Азербайджанской ССР, серия биологических наук, 1980, № 4, с. 88-91

7. Искендерова Н.Г. Эймериидные кокцидии (Sporozoa, Apicomplexa) сельскохозяйственных животных Азербайджана// Изв. НАН Азербайджана сер. биол. наук, 2007, № 5-6, с. 31-40

8. Dusiynski D., Couch L., Upton S. The Coccidian of the world. 2001 <http://www.k-state.edu/parasitology/worldcoccidia/>



УДК 619:636.2.053

Н.В. Мантатова, Д.В. Кладова

*Бурятская государственная сельскохозяйственная академия ГСХА им. В.Р. Филиппова, РФ,
mantatovanat@rambler.ru*

КЛИНИЧЕСКИЕ И ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ДИСПЕПСИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Введение. Слабая иммунная система и недоразвитость органов пищеварения обуславливают частые заболевания желудочно-кишечного тракта в неонатальный период, среди которых широкое распространение имеет диспепсия, имеющая сложную этиологию, что создает трудности в диагностике и лечении [1, 3]. Диспепсия новорожденных телят - остропотекающее заболевание молозивного периода, характеризующееся нарушением функции органов пищеварения, обмена веществ, интоксикацией организма, задержкой роста и развития [2, 3]. За последние годы учеными было разработано немало способов диагностики и лечения диспепсии телят, но в то же время данные способы постоянно нуждаются в совершенствовании с учетом этиологических факторов, вызывающих заболевание [4].

Цель исследования – дать сравнительный анализ клинических и гравиметрических показателей здоровых и больных диспепсией телят.

Материалы и методы исследований. Основные исследования были проведены в ООО «СПК «Надежда» Заиграевского района республики Бурятия, на кафедре терапии клинической диагностики, акушерства и биотехнологии ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова».

Объектом исследования служили новорожденные телята до 10-дневного возраста, со средней живой массой 25-30 кг, симментализированной породы. В ходе работы были сформированы 2 группы телят по 5 голов в каждой. Телята подбирались по мере рождения и времени возникновения заболевания. В 1-ю (контрольная) группу входили здоровые телята, во 2-ю (опытная) группу входили телята с клиническими проявлениями диспепсии.

При определении клинического статуса учитывали следующие показатели: положение тела в пространстве, габитус, наличие или отсутствие аппетита, состояние шерстного покрова, кожи, видимых слизистых оболочек, поверхностных лимфатических узлов. Для определения клинического статуса использовали общепринятые методы диагностики: осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, термометрия.

Для определения гравиметрических показателей телят учитывали следующее: количество животных, масса тела, уверенное стояние на ногах после рождения, появление сосательного рефлекса, частота сосательных движений в минуту, температура тела, частота сердечных сокращений, частота дыхательных движений, среднесуточный прирост массы тела, средняя продолжительность болезни, количество павших телят.

Результаты собственных исследований. Анализируя полученные результаты клинического состояния новорожденных телят, следует отметить, что у телят опытной группы были выявлены следующие клинические признаки: общее состояние больных телят было неудовлетворительным, отмечалась угнетение, вялость, истощение и признаки обезвоживания организма - западение глазных яблок, снижение тургора кожи; отсутствие аппетита; учащенная дефекация до 6-7 раз в сутки, фекалии жидкие, от зеленовато-желтого до серого цвета, иногда с примесью крови и слизи, со зловонным запахом; волосяной покров взъерошенный, тусклый, видимые слизистые оболочки анемичные; при пальпации брюшной стенки отмечали болезненную реакцию и напряжение стенки, при аускультации – звуки перебивания жидкости в кишечнике.

Результаты гравиметрических показателей телят представлены в таблице 1.

Исходя из данных таблицы, следует отметить, что масса тела телят опытной группы при рождении была меньше по сравнению с контрольной группой, и в среднем составила 26,5 кг. Уверенное стояние на ногах после рождения в опытной группе отмечалось через 71,0 минуту. Сосательный рефлекс у телят опытной группы появился через 77,0 минут после рождения. Частота сосательных движений у телят опытной группы была ниже,

чем в контрольной группе, составила 46,5/мин. Температура тела в контрольной и опытной группах колебалась в пределах 38,4°C. Частота сердечных сокращений колебалась в пределах 130,5 уд/мин, частота дыхательных движений – 49,7/мин. Среднесуточный прирост массы тела телят в опытной группе был ниже, чем в контрольной, составил соответственно 210,4 гр. В опытной группе телята заболели на 3 сутки жизни, продолжительность болезни составила в среднем 5 дней, при этом 2 теленка пало.

Таблица 1 – Клинико-статистические и гравиметрические показатели телят (n=5)

Показатель	Группы животных	
	I (Контрольная)	II (Опытная)
Количество животных, гол	5	5
Масса тела новорожденных, кг	30,5	26,5
Уверенное стояние на ногах после рождения, мин	61,5	71,0
Появление сосательного рефлекса, мин	67,5	77,0
Частота сосательных движений в минуту	51,3	46,5
Температура тела, °C	38,4	38,2
Частота сердечных сокращений, уд/мин	129,4	131,1
Частота дыхательных движений/мин	49,2	50,1
Среднесуточный прирост массы тела, гр	376,2	210,4
Начало заболевания, день	-	3
Средняя продолжительность болезни, дней	-	5
Пало голов	-	2

Заключение

Диспепсия новорожденных телят сопровождается учащенной дефекацией, истощением, обезвоживанием и интоксикацией организма. Из анализа гравиметрических показателей следует отметить, что при диспепсии снижается среднесуточный прирост массы тела, частота сосательных движений. Уверенное стояние на ногах и появление сосательного рефлекса в опытной группе появились позднее, что объясняется врожденной гипотрофией организма новорождённых телят.

Для предупреждения возникновения диспепсии новорожденных телят необходимо улучшать условия кормления и содержания стельных коров, соблюдение гигиены и кратности выпойки молозива, при возникновении диспепсии проводить комплексное лечение.

Библиографический список

1. Афанасьев В. А., Эленшлегер А. А. Сравнительная оценка клинического, биохимического и морфологического статуса телят на разных стадиях патологического процесса при диспепсии – Вестник Алтайского государственного аграрного университета, № 4 (150), 2017. – С. 116-122.
2. Баймишев Х. Б., Криштофорова Б. В., Лемещенко В. В. и др. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография - Самара: РИЦ СГСХА, 2013. – 452 с.
3. Дегтярев В. П., Федотов С. В., Удалов Г. М. Неонатология и болезни новорожденных телят: монография - М.:ИНФРА-М, 2016. – 158 с.
4. Михин Г. Г. Определение жизнеспособности новорожденных телят – Известия Оренбургского аграрного университета, № 25-1, 2010. – С. 86-88.



УДК 616.995.1

С.В. Мезенцев¹, Н.Д. Мезенцева²

¹ООО «НПО Алтайагровет», ²КГБУ «Управление ветеринарии по г. Барнаулу», г. Барнаул, РФ,
msv.dok@rambler.ru

ОСОБЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ ДИРОФИЛЯРИОЗА СОБАК

Среди гельминтозов, которые регистрируются в России, диروفилариоз не занимает лидирующего места, однако наблюдения последних лет выявили стойкую тенденцию к расширению границ распространения зооноза и увеличению численности инвазированных собак, кошек и, к сожалению, людей.

Исключительную роль в расширении ареала дирофиляриоза играет адаптация микрофилярий к разным видам комаров и другим видам насекомых в качестве промежуточных хозяев и приспособленность личиночных стадий к развитию при разных температурных режимах; ограничение использования химических средств защиты от гнуса, а также недостаточный арсенал высокоэффективных и нетоксичных антгельминтиков против дирофилярий [1].

Данный гельминтоз зарегистрирован в 53 субъектах РФ и продолжает продвигаться в более северные, незн-демичные по данному заболеванию районы. Это объясняется активным перемещением собак, потеплением климата, участвовавшими случаями выявления данного гельминтоза врачами общей практики и признанием дирофиляриоза новым зоонозом на территории России [2].

В ряде регионов РФ отмечается пораженность собак до 30%.

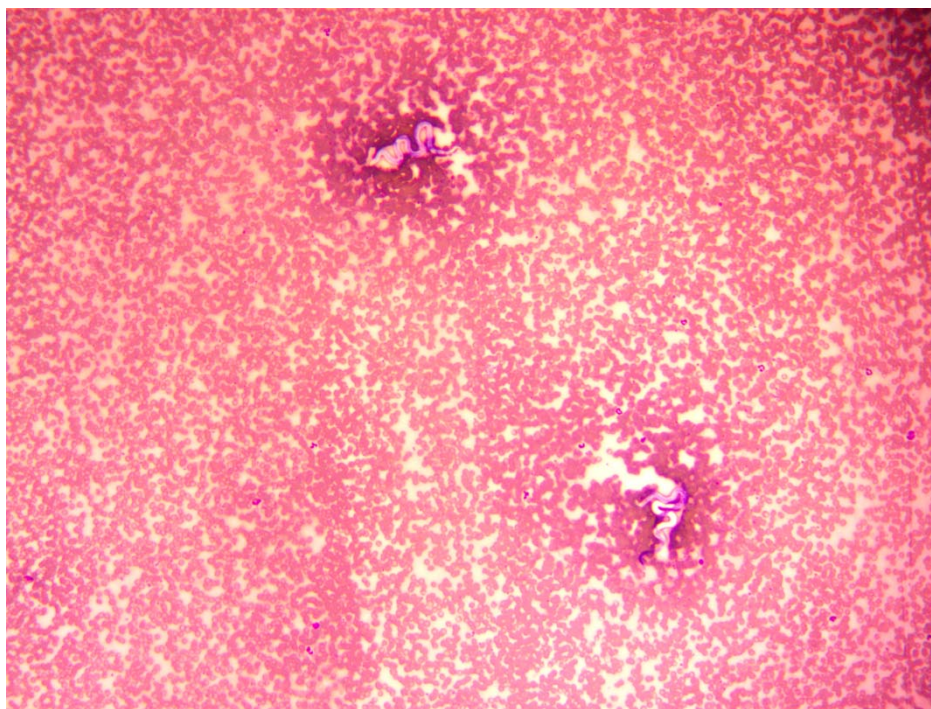
На территории Алтайского края было установлено, что пораженность домашних собак в 2008 г составляла 19,5%. За счет более полного охвата диагностическими исследованиями и своевременных лечебных мероприятий заболевание собак дирофиляриозом удалось снизить до 11% к 2010 г. [3].

Последовательность и обязательность проводимых лечебных и противозэпизоотических мероприятий позволило в 2012 г. снизить пораженность домашних собак до 5,3% [4].

В настоящее время отмечается тенденция значительного роста числа собак пораженных дирофиляриями. При этом способ содержания животных и их породная принадлежность не может являться гарантией или защитой от поражения комарами, распространяющих возбудителя дирофиляриоза.

Наиболее распространенным методом диагностики дирофиляриоза на ранних этапах развития инвазии является исследование венозной крови. К этому относится микроскопия микрофилярий в нативном мазке крови, когда микрофилярии активно двигаются и их легко обнаружить. Подвижные личинки паразита заметны по их активному движению между эритроцитами.

Этот метод дает надежные результаты только при высокой интенсивности инвазии (фото. 1) [5].



Фотография 1. Микрофилярии в нативном мазке (увел. x 10).

Недостатками метода являются: трудность диагностирования дирофиляриоза при низкой интенсивности инвазии, при малой подвижности микрофилярий и быстрое высыхание нативного мазка, что снижает точность проводимых исследований.

Еще одним методом применяемым в лабораторной диагностике является модифицированный метод Кнотта. Исследование дает хорошие результаты при практической постановке диагноза на дирофиляриоз, эффективность которого, по данным Есауловой Н.В., Акбаева М.Ш., Давыдовой О.Е. (2008), составляет 85-93% [6].

При отсутствии микрофиляриемии в венозном русле эти методы дают ложно отрицательные результаты. Это возникает в случаях содержания собак (в летний период) на дачах, частных домах, приусадебных участках и т.п., когда владелец не отмечает значительных изменений в поведении животного и стадия микрофиляриемии переходит в половозрелую стадию гельминта.

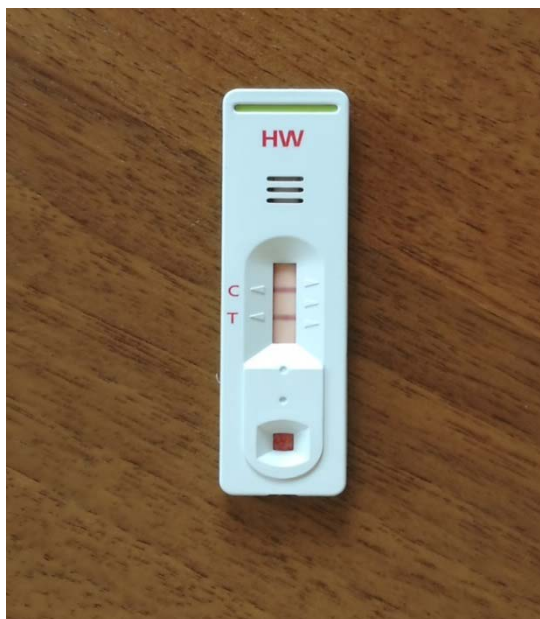
В этой стадии у животных развивается сильное истощение на фоне незначительного снижения аппетита, повышенная утомляемость, очень часто отмечается бессимптомный кашель. В более поздние сроки (при асците) терапия не эффективна.

Для своевременного подтверждения диагноза на дирофиляриоз применяются иммунологические методы по выявлению специфических антигенов в сыворотке или цельной крови собак. В настоящее время применяются иммунохроматографические тест-системы для экспресс-анализа инвазии. Тест предназначен для быстрого, качественного и одностадийного выявления антигена дирофилярий.

По мнению C.Genchi, L.Venco, M.Genchi (2007), подобные тест-системы являются «золотым стандартом» при диагностике дирофиляриоза, поскольку отличаются высокой чувствительностью (до 100%) и 100%-ной специфичностью [7].

В нашем ветеринарном центре применяются тест-системы Asan Easy Test Heartworm (производства Asan Farm., Корея) с показателями специфичности на *Dirofilaria immitis* 99,5% и чувствительности – 94,5%.

Диагностическая ценность теста состоит в возможности его успешного применения для быстрого выявления «скрытой» инвазии, а при наличии микрофиляремии у собак – для дифференциальной диагностики вида возбудителя.



Фотография 2. Положительный результат тест-системы на дирофиляриоз у собаки

Применение данных тест-систем дает положительный результат на *Dirofilaria immitis* даже при получении ложно отрицательных результатов исследования венозной крови (фото. 2).

Это позволяет исключать ошибки в диагностике и быстро делать терапевтические назначения с последующим лабораторным контролем за степенью снижения инвазии и физиологическим состоянием организма животного.

Так как при половозрелой стадии дирофиляриоза значительно увеличивается нагрузка на сердечную мышцу необходимо проводить исследования на сердечные тропонины (тропонин I) с целью определения степени повреждения кардиомицитов, а терапевтам определиться с назначением необходимых препаратов.

Своевременная диагностика и незамедлительное терапевтическое назначение позволяет делать благоприятные прогнозы на положительный исход при лечении дирофиляриоза.

Общепринятыми методами исследования крови на дирофиляриоз можно диагностировать данное заболевание на стадии микрофиляремии на 85-93%.

В случаях низкой микрофиляремии, отрицательных результатов исследования крови на дирофиляриоз при наличии клинических признаков заболевания у животных и в случаях дифференциальной диагностики необходимо применять иммунохроматографические тест-системы, которые обладают наивысшими на сегодняшний период показателями чувствительности и специфичности.

Библиографический список

1. Беспалова Н.С., Золотых Т.А. Результаты пилотных испытаний новой тест-системы для выявления антигенов половозрелых самок дирофилярий у собак // Вестник ВГАУ, 2015. №1(44). С.39-42
2. Бякова О.В., Масленникова О.В., Ермолина С.А. Дирофиляриоз собак в Кировской области // Фундаментальные исследования, 2014. №11. С.1297-1300.
3. Мезенцев С.В., Саенко А.И. Распространение дирофиляриоза на юге Западной Сибири / Актуальные проблемы инфекционных и незаразных патологий животных: матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти выдающегося организатора Сибирской ветеринарной науки А.В. Копырина. Омск: Вариант-Омск, 2010. С.199-202.
4. Мезенцев С.В. Эпизоотология дирофиляриоза собак в Алтайском крае // Вестник АГАУ, 2013. №5(103). С.110-113.
5. Мезенцев С.В., Мезенцева Н.Д. Диагностика дирофиляриоза собак // Бюллетень науки и практики, 2017. – №11. – С.57-64.
6. Есаулова Н.В., Акбаев М.Ш., Давыдова О.Е. Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при дирофиляриозах собак // Ветеринария, 2008. №2. С.30-34.
7. C.Genchi, L.Venco, M.Genchi // *Dirofilaria immitis* and *D.repens* in dog and cat and human infection: Proceedings of *Dirofilaria* Day. Croatia, 2007. P.130-144.



УДК 619:615.284:616.995.132:636.2

А.В. Минич

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, NastjaMinich@gmail.com***ЭФФЕКТИВНОСТЬ СРЕДСТВ ТЕРАПИИ ПРИ ЭЗОФАГОСТОМОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Постановка проблемы. Развитие животноводства может осуществляться только при условии эффективной ветеринарной защиты животных от болезней. Паразитарные болезни животных распространены на территории Республики Беларусь повсеместно [2, 3]. При недостаточном проведении лечебно-профилактических мероприятий экономический ущерб может в совокупности достигать 40% стоимости всей производимой продукции в животноводстве [1].

Решающим фактором в борьбе с гельминтозами является применение ветеринарных препаратов, обладающих эффективностью доказанной в производственных условиях. В мировой ветеринарной практике используют множество противопаразитарных препаратов и их лекарственных форм разных наименований и происхождения.

Учитывая актуальность и важность проблемы борьбы с гельминтозами крупного рогатого скота, мы поставили перед собой задачу: подобрать наиболее эффективный, экономически выгодный и экологически чистый препарат для борьбы с эзофагостомозом крупного рогатого скота.

Методы проведения эксперимента. Для опыта использовали животных, предварительно обследованных копроскопическими методами. В результате было сформировано 3 группы животных с экстенсивностью эзофагостомозной инвазии 100%. Первой опытной группе животных в количестве 10 голов задавали новый растительный препарат «Орегофарм» в дозе 400 мг/кг массы тела трехкратно с интервалом 24 ч. Второй опытной группе в количестве 10 голов применяли препарат «Тетрамизол 20%», в качестве контрольного, в дозе 0,075 г на 1 кг массы животного однократно в смеси с кормом. Третьей контрольной группе, 10 животных, препарат не задавали. Эффективность препаратов определяли по результатам копроскопических исследований до и после дачи препаратов путем оценки экстенсивности инвазии.

В оценке фармакологических свойств препаратов важное значение имеют и показатели, характеризующие влияние их на гомеостаз животных. В связи с этим нами были проведены исследования, целью которых было выяснение влияния испытываемых препаратов на гематологический и биохимический профили.

Описание результатов. При исследовании проб фекалий спустя 14 дней после применения препаратов «Орегофарм» и «Тетрамизол 20%» установлено, что экстенсивность препаратов в подопытных группах составила 100%, в контрольной группе экстенсивность и интенсивность эзофагостомозной инвазии осталась на прежнем уровне.

К 20 дню после применения препаратов животным количество эритроцитов в 1-й группе увеличилось на 12,4% ($P < 0,05$), а во 2-й группе на 18,2% ($P < 0,01$) по сравнению с контролем. К концу исследований у животных, получивших лечение, концентрация гемоглобина повысилась, и разница в показателях с контрольной группой составила 42,9 г/л в 1-й группе и 36,4 г/л во 2-й группе ($P < 0,05$). У животных 1-й подопытной группы к концу исследования общее количество лейкоцитов достоверно уменьшилось на 44,6% ($P < 0,01$), во 2-й подопытной группе на 29,8% ($P < 0,01$) по сравнению с контролем. У животных контрольной группы лейкоцитоз сохранился к концу исследования. В лейкограмме животных 1-й и 2-й подопытных групп по сравнению с контрольной группой наблюдалось достоверное снижение количества эозинофилов до $5,2 \pm 0,48\%$ ($P < 0,01$) и $4,9 \pm 0,5\%$ ($P < 0,01$) соответственно к 20-ому дню исследования; у крупного рогатого скота контрольной группы эозинофилия наблюдалась на протяжении всего опыта ($9,7 \pm 0,82\%$ – $10,4 \pm 0,8\%$).

Гипопротеинемия сменялась достоверной стабилизацией содержания общего белка в 1-й ($77,28 \pm 1,42$ г/л) и 2-й ($79,63 \pm 1,85$ г/л) группах к 20 дню ($P < 0,01$) по сравнению с контрольной группой. Первоначальное пониженное содержание альбумина в подопытных группах сменялось ростом и к 20 дню составило в 1-й группе $43,18 \pm 1,47$ г/л ($P < 0,05$), а во 2-й группе $44,51 \pm 1,41$ г/л ($P < 0,01$) по сравнению с контролем. В первые дни опыта у животных наблюдалась гипоглобулинемия, которая сменялась увеличением содержания глобулинов на 42,1% в 1-й и на 43,8% во 2-й группах к 20 дню ($P < 0,01$) по сравнению с контролем. В крови крупного рогатого скота контрольной группы отмечалось пониженное содержание глобулинов в сыворотке крови на протяжении всего опыта ($19,99 \pm 0,85$ г/л – $19,74 \pm 0,89$ г/л).

Активность АсАТ у крупного рогатого скота 1-й ($93,62 \pm 4,49$ Ед/л) и 2-й ($89,25 \pm 4,06$ Ед/л) групп была повышена в начале опыта. После дачи препарата к 20 дню в 1-й опытной группе наблюдалось снижение активности АсАт на 16,2 Ед/л ($P < 0,01$) по сравнению с контролем; во 2-й группе на 5 день наблюдался скачок активности данного фермента в 1,2 раза ($P < 0,01$), а к 20 снижению на 18 Ед/л ($P < 0,001$) по сравнению с контролем. Начальная повышенная активность АлАТ в сыворотке крови крупного рогатого скота 1-й группы постепенно снижалась и к 20 дню составила $33,48 \pm 2,27$ Ед/л ($P < 0,01$) по сравнению с контролем. Во 2-й группе после дачи «Тетрамизола

20%» на 5 день наблюдалось увеличение активности АлАТ на 7,95 Ед/л ($P<0,05$), затем уровень активности АлАТ постепенно снижался и к 20 дню составил $34,68\pm 1,2$ Ед/л ($P<0,05$). Начальное повышенное содержание щелочной фосфатазы в сыворотке крови крупного рогатого скота 1-й и 2-й подопытных групп к 20-му дню исследований снижалось до $83,42\pm 5,27$ Ед/л ($P<0,001$) в 1-й группе и $84,48\pm 5,27$ Ед/л ($P<0,001$) во 2-й группе по сравнению с контрольной группой.

После назначения антигельминтиков на 20 день в 1-й и 2-й подопытных группах содержание глюкозы становилось выше на 11,6% ($P<0,05$) и на 7,7% по сравнению с контролем. В контрольной группе он оставался пониженным и не изменялся в процессе всего опыта ($2,16\pm 0,42$ ммоль/л – $2,29\pm 0,24$ ммоль/л). К 20 дню концентрация мочевины в сыворотке крови составила в 1-й группе $4,61\pm 0,52$ ммоль/л ($P<0,05$) и во 2-й группе $4,39\pm 0,57$ ммоль/л ($P<0,01$). В контрольной инвазированной группе концентрация мочевины оставалась повышенной на протяжении всего опыта – $6,35\pm 0,48$ ммоль/л – $6,53\pm 0,65$ ммоль/л.

Выводы. Экстенсивность нового растительного препарата «Орегофарм» составляет 100% в дозе 400 мг/кг трижды с интервалом в 24 часа при эзофагостомозной инвазии крупного рогатого скота. Применение препарата «Орегофарм» не оказывает патологического влияния на организм крупного рогатого скота. При лечении животных орегофармом показатели крови восстанавливаются уже к 20-ому дню после проведения лечения. Изучение активности в сыворотке крови таких ферментов, как АсАТ, АлАТ, ЩФ доказывает отсутствие токсичности препарата «Орегофарм».

Библиографический список

1. Паразитология и инвазионные болезни животных / М. Ш. Акбаев [и др.] ; под. ред. М. Ш. Акбаева. – М. : Колос, 1998. – 743 с.
2. Якубовский, М. В. Современные средства терапии и профилактики паразитарных болезней животных / М. В. Якубовский // Весці Акадэміі аграрных навук Рэспублікі Беларусь. – № 3. – 2000. – С. 77–83.
3. Ятусевич, А. И. Гельминтоценозы жвачных и их профилактика / А. И. Ятусевич [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2005. – №2 – С. 29–31.



УДК 619:616:084

**К.И. Молдахметова, Н.А. Заманбеков, М.С. Ахметова,
Г.К. Тулепова, Т.Е. Тлеуалиева, К.Ж. Умбетжанов**
*Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы,
Республика Казахстан, ernur_elnur@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ ДУШИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (ORIGANUM VULGARE) НА ДИНАМИКУ ИММУНОГЛОБУЛИНОВОГО СОСТАВА СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ

Актуальность работы. Растительный организм является сложным созданием природы, как по своему химическому составу, так и по отдельным выполняемым функциям. Растительная фауна является богатым источником лекарственных средств. Лекарственные растения в своем составе содержат множества лечебных компонентов, так называемых биологически активных веществ. С этой позиции целесообразно использовать собственные лекарственные растительные ресурсы, которые в свою очередь являются экологически безопасными, в экономическом отношении выгодными и легкодоступными [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Учитывая возрастающие потребности мы рекомендуем использовать различные фитопрепараты собственного производства, которые обладают широким спектром фармакологического действия, тем более хозяйствующие субъекты, занимающиеся животноводством весьма заинтересованы в повышении роста, поголовья, продуктивности и получении от них высококачественной продукции.

Душица обыкновенная – произрастает повсеместно по степным лугам, лесам и кустарникам, по склонам оврагов. В составе содержатся дубильные вещества, аскорбиновая кислота и эфирное масло (до 1,2%), в состав которого входят фенолы, тимол, флавоноиды.

В медицинской практике фитопрепараты из душицы обыкновенной часто применяют как отхаркивающее средство при заболеваниях органов дыхания, она также входит в состав грудного и потогенного сбора.

Целью наших исследований явилось изучение влияния настоя, приготовленного из трав душицы в соотношении 1:20 на динамику иммуноглобулинового состава сыворотки крови телят.

Материалы и методы исследования. С целью изучения настоя из душицы обыкновенной на динамику иммуноглобулинового состава сыворотки крови нами была проведена опыты на 1- и 2-х месячных телятах алата-

уской породы. При этом телята подбирались с учетом их общего состояния, возраста, массы тела и содержались в одинаковых условиях содержания и кормления. Телята были разделены на две группы: опытная и контрольная, в каждой группе находились по 5 голов. Опытной группе телят регос давали настой из душицы 3 раза в день в количестве 50-70 мл, а контрольной группе внутримышечно вводили тетравит.

Материалом для исследований служила сыворотка крови. Количественные значения исследуемых показателей определяли 4 раза по следующей последовательности: до применения (фоновые данные) и на 7, 14, 21, 30-ые сутки после дачи фитопрепарата.

Результаты исследований и их обсуждение. При анализе иммуноглобулинового состава сыворотки крови нами установлено, что их количественное содержание в опытной группе во все периоды исследования достоверно превышало показатели контрольной группы животных. Так, уровень IgG после введения фитопрепарата постепенно нарастает и достигает наибольшего значения на 14-, 21- и 30-ые сутки исследования. Увеличение концентрации IgG у одомесечных телят в указанные сроки по сравнению с исходными данными составило соответственно 23,9 ; 41,9 и 36,2% ($P < 0,05$). Подобная тенденция наблюдается и в отношении IgM. Под влиянием настоя из душицы содержание IgM в выше указанные сроки достоверно повышается, соответственно, на – 21,9 ; 45,1 и 34,1% ($P < 0,05$).

В контрольной группе количество IgM протекает без существенных изменений и колеблется в пределах $1,79 \pm 0,14$ – $1,83 \pm 0,16$ мг/мл ($P < 0,05$).

Максимальное повышение IgA в опытной группе наблюдается на 14- и 21-ые сутки исследования, соответственно, на 27,9 и 21,3% ($P < 0,01$; $P < 0,05$). В контрольной группе особые изменения не произошли.

Сумма иммуноглобулинов в опытной группе значительно превышает показатели контрольной группы во все сроки исследований и увеличение составило на 7-ой день – 12,4%; на 14-ый день – 23,9%; на 21-ый день – 41,6%; на 30-ый день – 35,5% ($P < 0,01$; $P < 0,05$).

Следует отметить, что основную массу всех классов иммуноглобулинов составляют IgG, следовательно, и процентное отношение к общему белку у них гораздо больше. Так, процентное отношение к общему белку у них колеблется в опытной группе от 29,52 до 39,90%. Ig M – от 2,65 до 3,66%; IgA – от 0,88 до 1,04%. Процентное отношение IgG к общему белку в контрольной группе телят колеблется в пределах от 31,49 до 35,54%; Ig M – от 2,79 до 2,90%; IgA – от 0,93 до 0,98%.

Процентное отношение суммы иммуноглобулинов к общему белку в опытной группе составило в пределах от 33,05 до 44,58%, а в контрольной группе от 35,21 до 39,39% ($P < 0,01$; $P < 0,05$; $P < 0,001$).

Показатели IgG у двухмесечных телят по сравнению с одомесечными были менее значительными, что, по-видимому, объясняется усиленным поступлением IgG с молозивом матери в первые дни постнатального периода. Тем не менее, под влиянием фитопрепарата происходит постепенное нарастание концентрации IgG на 7, 14, 21 и 30-ые сутки исследования. IgG увеличивается соответственно на 3,9; 11,4; 22,1 и 17,3% по сравнению с исходным показателем ($P < 0,05$). Значения их в контрольной группе практически не изменяются.

Более выраженные изменения наблюдаются со стороны IgM. Так, в вышеуказанные сроки исследования уровень IgM увеличивается, соответственно, на 5,0; 24,0; 38,0 и 34,1% по сравнению с исходным уровнем.

Аналогичная тенденция наблюдается и со стороны IgA. Количество IgA в опытной группе повышается с $0,64 \pm 0,10$ до $0,83 \pm 0,10$ мг/мл ($P < 0,05$).

Сумма иммуноглобулинов в опытной группе у 2-месечных телят во все периоды исследований достоверно превышала показатели контрольной группы. В опытной группе сумма Ig на 7-ой день после введения препарата увеличивается на 4,1%; на 14-ый день – на 12,5%; на 21-ый день – на 23,5%; на 30-ый день 18,7%, а в контрольной группе показатели практически не изменяются и остаются в пределах $23,54 \pm 1,34$ – $23,76 \pm 1,44$ мг/мл ($P < 0,05$).

Процентное отношение IgG к общему белку у 2-месечных телят по сравнению с одомесечными несколько ниже и составило от 31,98 до 36,15%; IgM – от 2,71 до 3,46%; а напротив, процентное содержание IgA к общему белку у двухмесечных телят было несколько выше и составило в пределах от 0,97 до 1,16%. Процентное отношение иммуноглобулинов к общему белку в контрольной группе по сравнению с опытной было значительно ниже. Так, процентное отношение IgG к общему белку у них составило в пределах от 31,89 до 32,13%; IgM от 2,74 до 2,81%; IgA от 0,98 до 1,01%. ($P < 0,05$; $P < 0,01$). Процентное отношение суммы иммуноглобулинов к общему белку в опытной группе составило в пределах от 35,66 до 40,77%, что на 3-4% ниже аналогичного показателя одомесечных телят. Данные в контрольной группе телят практически не изменяются.

Выводы и предложения. Таким образом, на основании проведенных исследований показателей гуморального фактора иммунитета можно констатировать, что настой, изготовленного из душицы обыкновенной оказывает выраженное стимулирующее действие на иммуноглобулиновый состав сыворотки крови у одно- и двухмесечных телят. Следовательно, повышение уровня иммуноглобулинов у телят свидетельствуют об активизации неспецифических факторов защиты организма, от уровня которых существенным образом зависят жизнеспособность, рост и развитие молодняка.

Библиографический список

1. Новикова Н.Н., Усиление компенсаторных возможностей животных – гипотрофиков под воздействием экологически безопасных адаптогенов: Автореф. докт. дисс., М., 2001.
2. Исаев В.В., Блохин А.А., Бурова О.А. и др. Эффективность нового гуминового препарата «фурор» при коррекции иммунодефицитных состояний у новорожденных телят//Материалы Межд. научно-практич. конф, 1-2.10.2015.-г. Воронеж.- с. 194-200.
3. Куkenov M.K., Рахимов К.Д, Лекарственные растения Казахстана и их использование. –Алматы, 1996-149 с.
4. Мазнев Н.И. Высокоэффективные лекарственные растения//Большая энциклопедия народной медицины, Москва.- 2013.-605 с.
5. Ошуркова Ю.Л., Фомина Л.Л., Механикова М.В. Влияние кормовой добавки хлореллы на некоторые показатели крови телят//Молочнохозяйственный вестник. Научно-теоретич. журнал, №3, -М.: 2015.-с.47-51.
6. Жумашев Ж.Ж. Возрастная динамика содержания иммуноглобулинов и белков сыворотки крови КРС //Вестник с.-х. науки Казахстана, 1989. - № 5. 58-59 с.



УДК 619:615

А.З. Мухитов

Ульяновский государственный аграрный университет, РФ, silova1976@mail.ru

ВЛИЯНИЕ СОЕВОЙ ОКАРЫ НА СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА В МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ДОБАВЛЕНИИ ЕЕ В РАЦИОН

Кормление птицы – один из самых важных факторов. Огромное влияние на рост и развитие организма птицы оказывают микроэлементы. Каждый микроэлемент в организме выполняет особую роль. Различают заменимые и незаменимые микроэлементы. Незаменимые или эссенциальные микроэлементы (железо, йод, медь, марганец, цинк, кобальт, молибден, селен, входят в состав ферментов, витаминов, гормонов и других биологически активных веществ. Распределение и кумуляция их в органах, тканях связана с их химическими свойствами и физиологической ролью в организме.

Микроэлементы, являясь составляющими компонентами биологически активных веществ, участвуют в метаболических процессах в организме. [1,2,8]. Недостаток или переизбыток этих элементов приводит к развитию различных заболеваний.

Значимость микроэлемента железа (от лат. *Ferrum*) для жизни животных определяется тем, что оно входит в состав гемоглобина, миоглобина, многих ферментов, которые участвуют в окислительно-восстановительных реакциях. Железо входит в состав каталазы и пероксидазы, которые являются ферментами тканевого дыхания. [3,6].

Главная особенность минерального обмена у кур состоит в том, что процессы поступления в организм минеральных веществ и их выведение не уравновешены между собой. Высокая яичная продуктивность кур современных кроссов требует интенсивного и постоянного поступления минеральных веществ. [5,7]

Цель работы изучить влияние соевой окары на содержания железа в мышечной ткани птицы при добавлении ее в рацион.

Соевая окара - это соевый продукт, вырабатываемый при производстве соевого молока. В состав соевой окары входит легкоусвояемое двухвалентное железо до 200 мг/кг. Физиологический опыт провели на курах-несушках породы Хайсекс на базе фермерского хозяйства Засвияжского района Ульяновской области РФ. Содержание кур было групповым, со свободным доступом к воде и пище, опыт проводили в течение 90 дней. В группу птиц формировали по 10 голов, одинаковых по возрасту, живой массе и продуктивности. Контрольная группа получала основной рацион питания, а опытной дополнительно, раз в сутки добавляли соевую окару.[4]

Для исследования брали грудную мышцу, изучение показателей проводили методом спектрометрии на спектрофотометре в ОГБУ «Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности продовольствия» г. Ульяновск.

Спектрометрический анализ показал, что уровень железа в костной ткани кур-несушек опытной группы составил $1,4 \pm 0,03$ мг/кг, то есть наблюдалась выраженная тенденция к увеличению на 17, 6 % по сравнению с показателем в контрольной группой $1,19 \pm 0,12$ мг/кг (рисунок). Таким образом, это свидетельствует о повышении депонирования железа в мышечной ткани кур-несушек, вследствие лучшего усвоения питательных веществ кормового рациона.

Вывод. Поступление соевой окары в организм кур-несушек усиливает интенсивность минерального обмена, способствуя повышению в рамках физиологических норм содержания железа в мышечной ткани.

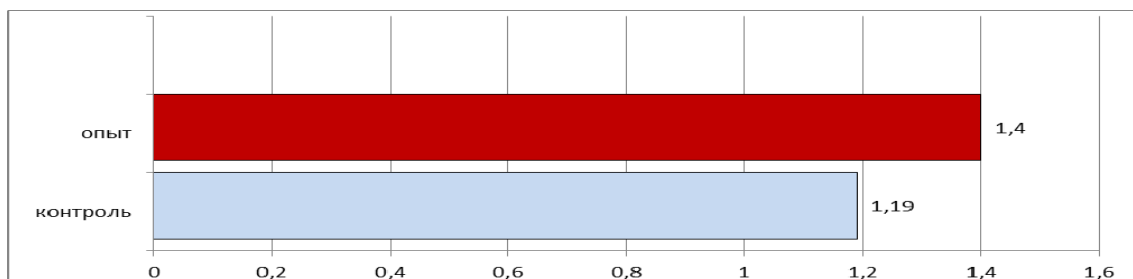


Рис. Содержание железа в мышечной ткани кур-несушек, мг/кг

Библиографический список

1. Дежаткина, С.В. Использование соевой окары в качестве белковой добавки сельскохозяйственной птице / С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.В. Силова, С.Г.Писалева // Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. Восточное партнерство-2013. – 2013. С. 70-76.
2. Силова, Н.В. Изменение липидной активности печени при добавлении в рацион птиц соевой окары / Н.В. Силова // Материалы VI Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск: УГСХА, 2015. С. 35-36.
3. Силова, Н.В. Использование модульной системы обучения в курсе латинского языка / Н.В. Силова, С.Г. Писалева // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании.- Ульяновск: УГСХА, 2013. - С. 163-164.
4. Соболева, А.А. Содержание цинка в костной ткани кур-несушек при использовании белковой подкормки / А.А. Соболева, Н.В.Шаронина // Материалы I Международной научно-практической студенческой конференции: «Актуальные вопросы незаразной патологии животных». - Ульяновск: УлГАУ, 2017. – С.201-203.
5. Соболева, А.А. Токсические дозы цинка в рационе кур-несушек / А.А. Соболева, Н.В.Шаронина // Материалы I Международной научно-практической студенческой конференции: «Актуальные вопросы незаразной патологии животных». - Ульяновск: УлГАУ, 2017. – С.204-206
6. Шаронина, Н.В. Некоторые показатели метаболизма у кур-несушек при скармливании соевой окары / Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов, Н.К. Шишков// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: УГСХА, 2016. № 4 (36). - С. 68-71.
7. Шаронина, Н.В. К методике по проведению практических занятий по курсу "Лекарственные и ядовитые растения"/Н.В. Шаронина, Н.К. Шишков, С.В. Дежаткина// Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. - Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 135-136.
8. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни: учебное пособие / Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, Н.В. Шаронина. – Ульяновск: ГСХА, 2016, часть 2.- 218 с.
9. Силова, Ю.А. Продукты и лекарства из сои /Ю.А. Силова, Н.В. Шаронина// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: «Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии» - Ульяновск: УГСХА, 2016. Т. II. -С. 205-209.
10. Пронина, Е. Влияние соевой окары на показатели холестерина кур-несушек «Хайсекс» /Е.Пронина, Н.В.Силова, //Успехи современного естествознания.-2014.-№ 8.-С. 70.



УДК 619:636.7:639.1:616.98

Т.Б. Никоненко, П.И. Барышников

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, tat38nik@mail.ru

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ИНФЕКЦИОННЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ СОБАК

По причине инфекционных гастроэнтеритов в России ежегодно погибает 34,73% собак от общего падежа [1]. Наиболее распространенными среди вирусных гастроэнтеритов собак являются парвовирус и коронавирусы, которые могут протекать как форме отдельных нозологических единиц, так и в смешанной корона-

парвовирусной инфекции. М.Ю. Лизвинский и Н. Гусева сообщают, что собаки, инфицированные коронавирусом, становятся высоко восприимчивыми к заражению парвовирусом [2]. Под воздействием вирусов, вследствие инфицирования эпителия и нарушения защитного барьера кишечника, возникает вторичная бактериальная инфекция. Поэтому в состав вирусных ассоциаций могут входить не только вирусные агенты, но и бактериальные, что усугубляет течение инфекционного гастроэнтерита. На неблагоприятный исход ассоциированных вирусных болезней сильное влияние оказывает пониженная резистентность организма собаки, зачастую обусловленная глистной инвазией организма животного [3].

Эффективная терапия и профилактика инфекционных гастроэнтеритов собак не мыслима без объективной оценки эпизоотической ситуации, которая основывается на определении этиологического значения выделяющихся микроорганизмов.

Цель работы: изучить этиологическую структуру инфекционных гастроэнтеритов собак на территории Прибайкалья на примере питомника К-9 г. Иркутск.

Материалы и методы. Исследования проводили на группе больных вирусными гастроэнтеритами собак в количестве 20 голов, отобранных по клиническим и вирусологическим (ИХА, ИФА и ПЦР) показателям. У больных собак бактериологическим методом путем посева на плотные дифференциально-диагностические среды произведена индикация патогенной бактериальной микрофлоры. Видовая идентификация выделенных бактериальных культур произведена на Масс-спектрометре Microflex LT/SH (Bruker). Для выявления глистной инвазии проводили копрологические исследования методом флотации по Котельникову-Хренову. Работа проводилась в марте-апреле 2017 года, когда в питомнике К-9 г. Иркутск наблюдалась вспышка инфекционного гастроэнтерита. Лабораторные исследования проведены на базе ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория».

Результаты исследований. В результате исследования в группе больных собак выделены этиологически значимые агенты вирусных гастроэнтеритов (Таблица 1).

Таблица 1 – Этиологически значимые агенты при вирусных гастроэнтеритах у собак

№ п/п	№ бир- ки соба- ки	Выделенные патогены инфекционных гастроэнтеритов									
		Вирусные			Бактериальные						Гельминтозы
		Парв о- вирус	Ко- рона- вирус	Эшерихиозы			Условно-патогенные энтеробактерии				Toxocara canis
E. coli O2	E. coli O121			E. coli O8	Pr. mirabilis	Pr. vulgaris	Str. feacalis	C. freundii			
1	9630	+		+							
2	9645	+	+				+				+
3	9628	+						+	+		
4	9633		+		+						
5	9658	+									
6	9687	+								+	
7	9685	+	+								
8	9664		+	+							
9	9674	+									+
10	9650	+	+			+					
11	9670	+		+							
12	9648	+						+			
13	9654	+	+	+							+
14	9629		+							+	
15	9631	+					+		+		
16	9680	+	+			+					
17	6947	+					+				+
18	9640		+		+						
19	9668	+								+	+
20	9673	+	+				+				+
Общее число случаев (N)		16	10	4	2	2	4	2	2	3	6

Лишь в 5 % случаев была выделена моноинфекция парвовируса. Остальная часть инфекционных гастроэнтеритов (95 %) представлена в различных ассоциациях, из которых на вирусно-вирусные ассоциации приходилось 5,3 %, вирусно-бактериальные – 63,1%, вирусно-гельминтозные – 5,3%, вирусно-бактериально-гельминтозные - 26,3%.

По частоте встречаемости из числа сопутствующих парво- и корона- вирусам бактериальных и гельминтозных патогенов были выделены: E.coli O2 (16%), Pr. mirabilis (16 %), C.freundii (12%), Str.feacalis (11%), Pr.vulgaris (8%) E.coli O8 (8%), E.coli O121 (8 %), Toxocara canis(24%) (рис. 1).

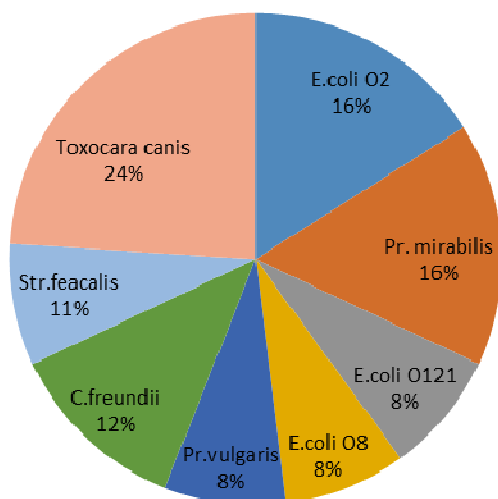


Рис. Частота выделения бактериальных и гельминтозных патогенов, входящих в ассоциации с парво- и корона- вирусами

вирусная инфекция у щенков – потенциальная опасность для питомников // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2015. № 6. С. 49-51.

3. Никоненко Т.Б., Батомункуев А.С., Барышников П.И. Ассоциации микроорганизмов при вирусных инфекциях собак (обзор) // Аграрная наука – сельскому хозяйству. Семинар – круглый стол 8. Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы XII междунаро. науч.- практ. конф. (Барнаул, 7-8 февраля 2017 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. Кн. 3. – С. 287-290.



УДК 619:576.89; 619:616.925.1

Н.Д. Овчаренко, Е.А. Кучина, Т.О. Лютаева, В.А. Харьковская
Алтайский государственный университет, РФ, ovcharenko-55@mail.ru

МОНИТОРИНГ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОГОРСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ В ПЕРИОД С 2011 ПО 2016 ГГ.

Инвазионные или паразитарные болезни имеют повсеместное распространение, поражая все виды животных, а также человека. При этом они наносят колоссальный экономический ущерб животноводству. Многие инвазионные болезни, особенно протозойные и гельминтозы при высокой зараженности, вызывают массовый падеж животных (Абуладзе, 1975).

В борьбе с потерями в животноводстве, причиняемыми паразитарными заболеваниями, большое значение имеют правильно организованные профилактические мероприятия по предупреждению инвазии. Они в свою очередь основаны на изучении закономерностей взаимоотношений животных-хозяев, паразитов и факторов внешней среды.

Целью данной работы явилось изучение и мониторинг наиболее распространенных паразитарных заболеваний у продуктивных животных на территории Красногорского района в период с 2011 по 2016 гг.

Материалом для исследований послужили: подмор (от пчел), фекалии (крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, маралов, кроликов), помет (от птиц), кровь (от лошадей), а также ткани и внутренние органы животных.

Для обнаружения паразитических простейших, использовали метод средней пробы содержимого кишечника пчел (Сидоров, 1972), окрашивание мазков крови по Романовскому-Гимзе (Кондрахин, 2004) и тканей внутренних органов – гематоксилином-эозином.

Для изучения зараженности гельминтозами были использованы общепринятые в гельминтологии методики – гельминтоооскопия по Фюллеборну и Котельникову-Хренову и гельминтолярвоскопия по Берману-Орлову (Котельников, 1983), компрессионный метод трихинеллоскопии (Уркхарт, 2000). Также метод неполного гельминтологического вскрытия по Скрыбину для обнаружения взрослых форм гельминтов и их фрагментов. При визуальном осмотре пораженных варроатозом пчел, производили подсчет клещей (Гробов, 1987).

В районной ветеринарной лаборатории Красногорского района проводятся обязательные исследования на наличие возбудителей таких паразитарных заболеваний, как: нозематоз, пироплазмоз, эймериоз, параскаридоз, диктиокаулез, пассалуроз, стронгилятозы, трихоцефалез, фасциолез, мониезиоз, нематодироз, аскаридатоз, оксиуроз, акарапидоз, варроатоз, и псороптоз.

Наш анализ данных лаборатории за период с 2011 по 2016 гг. показал, что из 16 перечисленных заболеваний, были зарегистрированы следующие девять: из протозоозов два – нозематоз (у пчел) и эймериоз (у кроликов); из нематодозов пять – диктиокаулез, нематодироз, параскаридоз, стронгилятозы и трихоцефалез (у крупного и мелкого рогатого скота, лошадей и маралов); из цестодозов один – мониезиоз (у мелкого рогатого скота); из арахно-энтомозов один – варроатоз (у пчел).

При этом мониторинг паразитарных заболеваний показал, что четыре вида заболеваний регистрируются на территории района ежегодно – нозематоз пчел, возбудитель – *Nosema apis*, диктиокаулез (*Dictiocaulus filaria* и *D. viviparus*), стронгилятозы (р. *Chabertia*, р. *Strongylus*, р. *Delafondia* и др.), и варроатоз пчел (*Varroa jacobsoni*). Это указывает на высокую адаптацию паразитов в данных условиях обитания, несмотря на ежегодно проводимые профилактические мероприятия.

Анализируя данные по частоте встречаемости заболеваний, мы установили, что самыми распространенными среди них являются протозоозы (нозематоз) – из 6251 пробы положительные результаты получены на 5622, что составило 88%. Второе место занимают арахно-энтомозы (варроатоз), из 18790 проб положительно реагировали 1459, что составляет около 8 %, далее нематодозы (диктиокаулез и стронгилятоз) – из 27018 проб положительные результаты показали 1101, что составило 4%. Цестодозы регистрировались как единичные случаи – из 8468 проб только 34 были положительными, что составило менее 1%.

Анализ данных по зараженности паразитами у отдельных видов животных мы провели на примере крупного рогатого скота и пчел, которые составляют основную массу продуктивных животных в районе. Так поражение пчел нозематозом ежегодно составляет более 70%, при этом в 2014 и 2015 г. этот показатель достигает 100%, что на наш взгляд может быть обусловлено погодными условиями, благоприятными для развития данной инвазии.

Процент зараженности диктиокаулезом, в частности у крупного рогатого скота составляет от 0,2% до 2,3%, а наибольшее количество положительных результатов было зарегистрировано в 2015 и 2016 г. Мы считаем и в данном случае доминирующим фактором выступают условия внешней среды.

Зараженность стронгилятозами крупного рогатого скота в районе находится в пределах от 5,9% (2013, 2015 г.) до 9,2% (2011 год).

Инфицированность варроатозом пчел волнообразно колеблется. Высокая зараженность пчел отмечалась в 2011 г. (33%). В период с 2012 по 2014 гг. наблюдалось резкое понижение положительных результатов до пределов 14,7-17,4%. Максимальная зараженность клещами регистрировалась в 2015 г. – 37% и очередной спад этого показателя отмечен в 2016 г. – 15,8%. Данная волнообразная динамика зараженности пчел может быть связана, на наш взгляд, как с погодными конкретными условиями, к которым чувствительны возбудители данного заболевания, так и со своевременно проводимыми профилактическими мероприятиями на пасеках.

Таким образом, на территории Красногорского района из 16 паразитарных заболеваний, на которые проводятся обследования животных, регистрируются девять видов, из которых четыре, в свою очередь, выявляются ежегодно – нозематоз и варроатоз пчел, диктиокаулез и стронгилятозы – крупного рогатого скота. Это еще раз подтверждает высокие адаптивные возможности паразитов в данных условиях обитания, несмотря на ежегодно проводимые профилактические мероприятия.

Библиографический список

1. Абуладзе К.И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1975. – 472 с.
2. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. — М.: Колос, 1983, 273 с.
3. Гробов О.Ф., Смирнов А.М., Попов Е.Т. Болезни и вредители медоносных пчел: Справочник. М.: ВО "Агропромиздат", 1987. – 98 с.
4. Сидоров Н.Г. Опыт количественной диагностики нозематоза методом средней пробы – Варшава: Наука, 1972. – С. 189 -196.
5. Уркхарт Г. Эрмур Дж., Дункан Дж. и др. Ветеринарная паразитология. – Изд-во "Аквариум", 2000. –350 с.



УДК 619:616.995.1:636.1

Г.М. Онгарбаева, А.Е. Усенбаев, А.А. Жанабаев, Р. Бисенгалиев
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана,
Республика Казахстан, altay_us@mail.ru

ПАРАЗИТОЦЕНОЗЫ КУР (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS*) В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Введение. Обеспечение населения продуктами птицеводства является одной из приоритетных задач развития сельского хозяйства Казахстана. Важным источником продуктов птицеводства являются личные подсобные хозяйства граждан страны. Особенности содержания птицы в условиях мелкотоварного производства способствуют поддержанию биотического потенциала возбудителей инвазионных болезней, вызываемых гельминтами и простейшими. Среди них преобладает эймерии, аскаридии, гетеракисы, капиллярии и другие паразиты молодняки и взрослых кур. Формируемые ими в кишечнике паразитоценозы наносят значимые экономические потери за счет падежа цыплят, снижения продуктивности, затрат на лечение и профилактику. Перечисленные виды нематод и простейших являются космополитами и оказывают наибольшее влияние на динамику численности естественных и искусственных популяций птиц.

Настоящая работа ставила целью изучение компонентного состава паразитоценозов, формирующихся в кишечнике домашней куры в условиях Акмолинской области.

Материалы и методы. Исследования проводили в Паразитологической лаборатории имени Н.Кадырова кафедры «Ветеринарная медицина» Казахского Агротехнического университета. Сбор материала осуществляли в 12 личных подсобных хозяйствах поселка Акмол Целиноградского района Акмолинской области, где в сентябре - октябре 2017 года отобрали 560 проб фекалий кур, из них 100 – от цыплят, 110 – особей в возрасте до года и 350 – особей птицы в возрасте 2-3 лет. Пробы исследовали стандартизированными овоскопическими методами (Котельников, 1986) [1]. Уровень заражения кур оценивали по экстенсивности инвазии (ЭИ).

Методом полного гельминтологического вскрытия исследовали кишечный тракт 10 кур, в том числе 5 - в возрасте до двух лет и 5 - взрослых птиц. Камеральную обработку гельминтов, выявленных в сборах, проводили в условиях лаборатории и определяли до вида с использованием дихотомических определителей по таблицам семейств, родов и видов [2, 3]. При этом учитывали возраст птицы, место локализации, пол паразитов и интенсивность инвазирования (ИИ).

Полученные результаты обработали статистически с использованием таблицы Excel.

Результаты и обсуждение. При исследовании кишечника убитых кур выявили, что у них паразитируют четыре вида гельминтов, относящихся к классам *Nematoda* и *Cestoidea*.

В тонком отделе кишечника обнаружили три вида паразитов.

Ascaridia galli были заражены 70% исследованных кур с интенсивностью инвазии (ИИ), в среднем 21 ± 6 экзemplяров, из них 16 ± 4 составляли самки, 5 ± 2 самцы. Экстенсивность инвазии (ЭИ) птиц в возрасте до двух лет была выше и достигала 80%, а взрослых составляла 60%.

В тонком отделе кишечника у птицы была выявлена также нематода *Capillaria caudinflata*, экстенсивность инвазии ею птицы достигала 60%, ИИ, - в среднем, 9 ± 5 экзemplяров, самки составляли 5 ± 4 , самцы - 5 ± 2 особи. ЭИ кур в возрасте до двух лет составляла 60%, и взрослых - 60% (табл.1).

Во время вскрытия у 8 особей птицы в тонком кишечнике был обнаружен паразит, который относится к классу *Cestoidea* - *Raillietina tetragona*. Средняя экстенсивность инвазии им достигала 70%, интенсивность инвазии, в среднем, $2,5 \pm 1$ особи. ЭИ взрослых птиц составляла 60%, а птицы в возрасте двух лет достигала 80%.

В слепом кишечнике большинства вскрытых кур обнаружили нематоду вида *Heterakis gallinarum*. Общая зараженность им достигала 90% с интенсивностью инвазии (ИИ), в среднем, 6 ± 3 экзemplяра, самки составляли 4 ± 2 , а самцы 4 ± 3 . ЭИ птицы в возрасте до двух лет достигала 100%, взрослых птиц - 80%.

В частных подворьях были собраны 560 проб фекалий кур трех возрастов: 1-2 месяцев, до 1 года и 2-3 лет. При обследовании яйца гельминтов и ооцисты эймерий обнаружили у 87% птицы.

В результате исследований были выявлены яйца четырех видов гельминтов. При этом ЭИ *H.gallinae* составляла 38,4%, *A.galli* – 41,8%, *C.caudinflata* – 34,6% и *R.tetragona* – 11,3%. По нашим исследованиям, экстенсивность кур эймериями составляет 59,1%, в том числ цыплят - 71%, молодняки до года - 63% и взрослых кур – 54,3% (табл.2).

Таким образом, по данным копроскопических исследований экстенсивность заражения цыплят местных пород кур гетеракисами составляет 100%, аскаридиями - 91%, капилляриями - 78 %, райетиниями – 14% и эймериями - 71%, показатели инвазирования молодняки кур достигают 58,2; 58,2; 38,2; 10,9 и 63%, а взрослой птицы - 14,6; 22,6; 21,1; 10,6 и 54,3% соответственно.

Известно, что в кишечнике животных и птиц могут сосуществовать несколько видов, создавая сообщества - паразитотоценозы. Каждый сочлен паразитотоценоза действует на организм хозяина патогенно. В процессе формирования паразитотоценоза в организме хозяина между сочленами возникают антагонистические или синергические взаимоотношения. При антагонистическом взаимоотношении развитие одних видов сдерживается, они вытесняются из биологической ниши или остаются в единичных экземплярах, тогда как другие виды интенсивно развиваются и становятся доминирующими. При синергических взаимоотношениях все сочлены паразитотоценоза создают друг для друга оптимальные условия и интенсивно развиваются [4].

В результате исследований установили, что возбудители инвазий в организме кур встречаются или в виде моноинвазии, или формируют различные паразитотоценозы, состоящие из двух-четырех сочленов.

Гельминтологические вскрытия кур показали, что преобладающими паразитотоценозами (60%) у кур являются трехчленные ассоциации, включающие цестод и трематод, тогда как моноинвазия *H. gallinae* встретила лишь у одной взрослой курицы. Четырех компонентные ассоциации преобладали у молодняка до года (40%), чем у взрослых кур (20%).

В результате копроскопических исследований выявили, что наиболее богатые паразитотоценозы, включающие гельминтов из класса Nematoda и простейших из семейства Coccidiida, обнаруживаются у цыплят 1-2 месяцев. Ассоциации из трех-четырех сочленов (*H. gallinae* – *A. galli* – *C. caudinflata* – *Eimeria* sp.) встречаются в разных сочетаниях у 90% исследованных особей. Моноинвазии и диинвазии преобладали у молодняка и взрослых кур.

Выводы.

1 Установлено, что в личных подсобных хозяйствах Акмолинской области в кишечнике у кур паразитируют гельминты классов Nematoda: *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinae*, *Capillaria caudinflata*, Cestoidea: *Railletina tetragona*, а также простейшие отряда Coccidida: *Eimeria* sp. В биоценозе кишечника они встречаются в виде моноинвазии или формируют двух-четырех членные ассоциации. С увеличением возраста кур возрастают экстенсивность, интенсивность инвазии, увеличивается компонентный состав различных ассоциаций.

2 В разных отделах кишечника кур могут одновременно паразитировать несколько видов гельминтов, создавая индивидуальные гельминтоценозы.

3 При оценке роли гельминто-протозойных паразитотоценозов на динамику животных и птицы в естественных и искусственных популяциях необходимо координированное проведение протистологических и гельминтологических исследований с учетом результатов изучения всех сочленов ассоциаций.

Библиографический список

- 1 Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды: Справочник. – М.: Колос, 1986.
- 2 Рыжиков К.М., Чертова А.Н. Определитель гельминтов куриных птиц. – М.: Наука, 1968. – 238 с.
- 3 Чертова А.Н., Петров А.Н. Гельминты домашних куриных птиц и вызываемые ими заболевания. Т.1. – М.: Колос, 1978.
- 4 Петров Ю.Ф. Паразитотоценозы и ассоциативные болезни сельскохозяйственных животных. – Л.: Агропромиздат, 1988.



УДК 63

Е.А. Перькова

Донбасская аграрная академия, г. Макеевка, Донецкая обл., Украина, perkoffa@mail.ru

РОЛЬ ВЕТЕРИНАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В условиях изолированности Донецкой Народной Республики от внешней торговой среды производство животноводческой продукции играет ключевую роль в обеспеченности полноценного питания населения страны, выступая в качестве одного из индикаторов экономической безопасности. Вследствие традиционной ориентации экономики донецкого края на угледобывающую и металлургическую промышленность, отрасль животноводства представлена преимущественно мелкими предпринимателями, поэтому стимулирование ее развития является одной из важнейших задач, поставленных в Государственной программе развития сельского хозяйства. При этом особое внимание уделяется наращиванию поголовья сельскохозяйственных животных, что может быть достигнуто при условии совершенствования всех аспектов ветеринарного обслуживания, в том числе и экономических.

В отличие от понятия «ветеринария» более широкое значение имеет термин «ветеринарное дело», под которым понимают систему государственных, хозяйственных и общественных мероприятий по охране животных от заболеваний, оказанию им эффективной лечебной помощи с целью роста поголовья животных, увеличения количества и повышения качества продукции животного происхождения, а также охраны населения от болезней, свойственных человеку и животным [1]. Таким образом, ветеринарное дело подразумевает еще и организационно-экономические аспекты.

Учеными И.Н. Никитиным и В.А. Апалькиным выделено несколько факторов, определяющих состояние ветеринарного дела в стране:

- существующий экономический уклад;
- уровень развития производственной сферы в целом и сельского хозяйства;
- уровень развития науки и ветеринарного образования;
- обеспеченность ветеринарными кадрами;
- материально-техническое оснащение ветеринарных учреждений и предприятий [2].

Современную экономическую систему Донецкой Народной Республики можно охарактеризовать как экономику переходного типа. Но в последнее время усилились тенденции административного управления развитием экономических процессов. Производственная сфера в связи с изменением рынков сбыта продукции находится в процессе трансформационной адаптации к новым факторам рыночного спроса. Вместе с этим сельское хозяйство развивается бурными темпами. Это требует соответствующих темпов развития ветеринарного дела. При этом в настоящее время в отечественной экономической системе наблюдается недостаток ветеринарных кадров. Кроме того, данная ситуация имеет тенденцию к ухудшению в будущем вследствие предпенсионного возраста большинства работающих кадров. Материально-техническое оснащение ветеринарных учреждений и предприятий также требует обновления, что является затруднительным в условиях отсутствия собственного бюджета и несформированности финансовых потоков на уровне государства.

В современных условиях в рамках государственной политики развития сельского хозяйства Донецкой Народной Республики комплекс ветеринарных мероприятий по увеличению поголовья скота и повышению его продуктивности включает следующее:

- охрану страны от проникновения эпизоотий и заноса возбудителей экзотических и острозаразных заболеваний;
- профилактику и ликвидацию инфекционных заболеваний, возбудители которых сохранились на территории нашей страны;
- профилактику и лечение незаразных болезней животных и птиц;
- санитарную обработку молока;
- защиту животных от эктопаразитов (клещи, гнус, овод);
- санитарную обработку кормов и профилактику отравлений животных;
- ветеринарно-санитарный контроль безопасности сырья и продукции животного происхождения и профилактика заболеваний людей.

Экономическая составляющая ветеринарного дела представлена таким направлением как организация и экономика ветеринарного дела, объединяет в себе совокупность специальных знаний, представляющих собой теоретические и практические аспекты организации, планирования, финансирования, учета и управления ветеринарным делом на уровне государства и отдельно взятого хозяйства, независимо от его формы собственности. Здесь происходит взаимодействие общих экономических законов и потребления ветеринарных услуг.

Таким образом, в условиях современных экономических реалий ключевой задачей экономической составляющей в системе ветеринарного обслуживания является ее роль в обеспечении эффективного ведения животноводства (минимизация падежа животных, повышение показателей продуктивности скота), и как следствие, получение максимального экономического результата – чистой прибыли.

Библиографический список

1. Смирнов, А. М. Роль ветеринарной науки в обеспечении благополучия животноводства страны / А. М. Смирнов // Ветеринарная патология. – 2008. – № 4. – С. 44–60.
2. Никитин, И. Н. Организация и экономика ветеринарного дела/ И. Н. Никитин, В. А. Апалькин. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2007. – 368 с.
3. Байчерова, А. Р. Концептуальные особенности функционирования ветеринарной инфраструктуры, как неотъемлемого элемента производственной инфраструктуры АПК / А. Р. Байчерова // Актуальные проблемы управления бизнесом : моногр. / Л. А. Алтухова [и др.] ; под общ. ред. А. Н. Байдакова. – Ставрополь, 2013. – С. 318–326.



УДК 616-07

В.А. Петренко, В.М. Жуков

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, vlad_petrenko27@mail.ru

ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ОРГАНОПАТОЛОГИИ ЛЕГКИХ У ТЕЛЯТ

Введение. Болезни легких имеют значительное распространение. Причиной поражения легких могут быть незаразные и заразные болезни. [1]

На промышленных животноводческих комплексах, на специализированных фермах, а также среди животных на приусадебных хозяйствах на патологию легких молодняка крупного рогатого скота приходится 64,9-78,6% всех случаев заболеваемости, среди которых наиболее распространена бронхопневмония [2].

Цель – изучить органопатологию легких телят и способы коррекции этой патологии.

Задачи исследования:

- 1) Установить факторы, способствующие бронхопневмонии телят
- 2) Освоить методы диагностики и коррекции бронхопневмонии
- 3) Сравнить различные методы лечения бронхопневмонии телят

Объекты и методы исследования. Работа проводилась в АО «Дубровское» Томской области. Были использованы журналы регистрации больных животных. Для проведения опытов использовали 8 телят с бронхопневмонией по 4 животных в опытной и контрольной группах. Применялись методы клинического осмотра, бактериологического исследования патологического материала, вскрытие трупов, анализа содержания, кормления и лечения телят, аутогемотерапия. Методологической основой исследования стала система диагностики и коррекции здоровья популяции животных. [3]

Экспериментальная часть. Исходя из данных журналов регистрации больных животных, журнала учета падежа, а также отчетов формы 1 и 2 вет. стало известно, что за последние 3 года хозяйство было благополучным по инфекционным заболеваниям. Основной причиной гибели телят была бронхопневмония. (Таблица №1)

Таблица 1 – Анализ заболеваемости телят за последние 3 года

Заболевание	2014			2015			2016		
	заболело	выздоровело	пало	заболело	выздоровело	пало	заболело	выздоровело	пало
Бронхопневмония	43	40	3	46	38	8	36	30	6

Установлено, что заболевания легких чаще всего возникают в зимне-весенний и летний сезоны года. Зимне-весенняя вспышка бронхопневмонии обычно начинается в феврале с максимальным количеством больных и их гибелью в марте и апреле. Поражаются преимущественно телята от двухнедельного до 2-3-месячного возраста. Во время летней вспышки заболевают телята 2-, 3-, и даже 4-месячного возраста, Болезнь охватывает 40-50% животных.

Для лечения больных телят в хозяйстве использовали препарат Гентамокс, тривитамин. С целью повышения эффективности лечебных мероприятий, проводимых при бронхопневмонии телят, было предложено применение аутогемотерапии. Этот метод является достаточно доступным и дешевым, так как практически не требует никаких дополнительных материальных затрат.

Гентамокс - антимикробный препарат широкого спектра действия, он активен в отношении большинства грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, в том числе протей, эшерихий, сальмонелл, стрептококков и стафилококков. При введении его внутримышечно терапевтическая концентрация в крови сохраняется в течение 24 часов. [4]

Вводили препарат один раз в сутки в дозе 1 мл на 10 кг массы животного в течение 3 суток. Кроме того, вводили внутримышечно двукратно Тривит в дозе 2 мл на животное в 1 и 5 дни лечения.

Телята в хозяйстве содержатся со дня рождения до 10-дневного возраста в индивидуальных деревянных клетках, расположенных под открытым небом на территории родильного отделения. В этот период им выпаивали сначала молозиво, а затем молоко от матери. У многих телят развивалась простая форма диспепсии из-за погрешностей в кормлении.

По достижении 10-дневного возраста телят переводили в групповые станки, расположенные в закрытых помещениях на территории родильного отделения. В этот период им продолжали выпаивать молоко и начинали приучать к концентрированным и грубым кормам.

По достижении 1 месяца телят переводили в групповые станки, расположенные на территории родильного отделения под открытым небом. Там их содержали группами до 10 голов. Группы формировали по мере поступления с учетом возраста и живой массы.

Бронхопневмония у телят была связана с резкой сменой погодных условий: после жаркого засушливого лета начинались дожди, резко понижалась температура воздуха. Заболевали телята в возрасте 3 месяцев, которые к тому времени все еще содержались в групповых станках, расположенных под открытым небом, и не были переведены в теплые помещения.

У заболевших телят отмечалось общее угнетение, пониженная реакция на раздражители, повышенная температура тела (до 39,9-40,5°C), учащение пульса до 96-116 ударов в минуту, учащение дыхания до 32-40 дыхательных движений в минуту. При аускультации хорошо прослушивались хрипы в бронхах и в легких, сухие хрипы с течением времени и развитием заболевания переходили во влажные.

Прием корма и воды не нарушен, но аппетит заметно понижен, акт жевания вялый, жвачка, отрыжка и сокращения рубца редкие, ритмичные, умеренные.

Было произведено вскрытие павшего теленка в возрасте 3 месяца. Прижизненный диагноз – бронхопневмония - при вскрытии подтвердился.

При наружном осмотре трупа заметно сильное истощение - ребра легко посчитать, не ощупывая их, надглазничные ямки запавшие, анус глубоко втянут, видимые слизистые оболочки синюшного цвета. При внутреннем осмотре установлено: слизистая оболочка трахеи утолщена, розового цвета, гладкая, блестящая. Слизистая оболочка бронхов также утолщена, ярко-розового цвета, гладкая, блестящая, в просвете содержится мутная жидкость. Легкие тестоватой консистенции, местами - очаги уплотнения в верхушечных долях. Цвет ярко - розовый, с очагами сине-красного цвета, или желто-бурого оттенка. Кусочки воспаленных участков легкого тяжело плавают в воде, на разрезе очагов выделяется пенная мутная жидкость светлого цвета. Бронхиальные лимфатические узлы увеличены, серо-желтого цвета, полнокровны. Сердечная мышца дряблая, серого цвета. Печень увеличена в объеме. Обнаруженные патологоанатомические изменения характерны для острой бронхопневмонии. [5, 6]

Результаты экспериментального исследования. С целью изучения эффективности комплексного применения гентамокса, тривита и аутогемотерапии из общего количества телят, больных бронхопневмонией, было выделено две группы животных.

В первой группе для лечения телят применяли препарат гентамокс. Его назначали телятам с целью подавления условно-патогенной микрофлоры. В качестве средства заместительной терапии применяли тривит. Комбинация витаминов в препарате тривит действует синергически на повышение устойчивости против инфекционных заболеваний и болезней молодняка, способствует росту молодняка, что особенно важно при дисбалансе питательных веществ в рационе и заболеваниях органов дыхания.

Во второй, опытной, группе на фоне применения гентамокса и тривита использовали аутогемотерапию. Первую инъекцию аутокрови делали на 2-3 день лечения, когда температура тела у теленка устанавливалась в пределах нормы. Кровь брали из яремной вены с соблюдением правил асептики и сразу же вводили подкожно в область предплечья, в дозе 5 мл, через 48 часов вводили подкожно в той же дозе, но с другой стороны. Третье введение проводили через 48 часов после второго введения в той же дозе. Каждое введение делали в первой половине дня. Повышения температуры тела и учащения дыхания и сердцебиения после инъекции не отмечалось. На месте введения крови наблюдалась припухлость, которая рассасывалась в течение 24 часов. В опытной группе выздоровели все телята (100 %) , в отличие от контрольной, в которой один теленок погиб (25 %).

Библиографический список

1. Волков Г.К., Баранников В.Д. Проблемы выращивания здорового молодняка, "Ветеринария" №2, 1997 г.
2. Нехуров Л.Б. Пневмонии и энтериты телят: Научные рекомендации. – Улан-Удэ. Изд-во БГСХА, 2005,- 164с
3. Жуков В.М. Основы анализа популяционной патологии животных. Ветеринария, №10, 2016, с.43-44с
4. Zoo Zilla, org/ drugs/ dryg/ gentamox
5. Практикум по патологической анатомии сельскохозяйственных животных/ А.В. Жаров, И.В. Иванов, А.А. Кунаков и др.; Под ред. Шишкова В.П.-М.: Агропромиздат, 1989,-280с
6. Жуков В.М., Мишина О.С., Семенихина Н.М. Органопатология легких продуктивных животных. Уч. пособие, 2-е изд., испр. и доп. Сиб.: Изд-во «Лань», 2017, 92с.



УДК 619

О.Ю. Петрова, Н.И. Косяев, И.О. Ефимова, А.А. Можаяева*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, РФ, oksana_7791@mail.ru*

ИНФЕКЦИОННЫЙ ПЕРИТОНИТ КОШЕК

В последнее время коронавирусные инфекции животных и человека приобретают довольно широкое распространение, выявляются новые высокопатогенные штаммы и виды коронавирусов. Это SARS-CoV, MERS-CoV – вызывающие тяжелые респираторные синдромы у человека, также SDCV – swine delta coronavirus – высокопатогенный коронавирус свиней.

Коронавирусную инфекцию кошек на территории России начали регистрировать в 90-х годах прошлого века среди породистых животных. FCoV – feline coronavirus имеет 2 серотипа вызывающих коронавирусный энтерит кошек (FECV) и инфекционный вирусный перитонит кошек (FIPV). Коронавирусный энтерит кошек повсеместно встречающееся заболевание и к категории особо опасных не относится. Особый интерес вызывает инфекционный вирусный перитонит кошек, который довольно часто начал регистрироваться среди молодых и пожилых животных.

Источником возбудителя коронавирусных инфекций являются больные и переболевшие животные, некоторые кошки пожизненно могут быть носителями вируса. Чаще всего котята заражаются молозивом или через фекалии.

В организм восприимчивого животного коронавирус проникает алиментарно, реже аэрогенно. Первичная репродукция вируса происходит в клетках слизистых оболочек глотки, дыхательных путей и кишечника. Тяжесть течения болезни зависит от резистентности больного организма, дозы и вирулентности возбудителя. Животное может переболеть, и организм освобождается от вируса, или же развивается виремия, поражаются клетки моноцитарно-макрофагальной системы и кровеносные сосуды. При этом как полагают, многие ученые в организме отдельных особей происходит мутация кишечного коронавируса, способного вызвать инфекционный перитонит. Инфицированные вирусом клетки не распознаются образованными специфическими антителами. Через поврежденные кровеносные сосуды брюшины, серозных покровов внутренних органов выпотевает избыточное количество экссудата богатого белком – развивается влажный перитонит, или же образуются гранулематозные поражения различных органов – сухой перитонит.

Влажный перитонит характеризуется признаками асцита, гидроторакса и как следствие развивается анорексия, нарушается деятельность легких, печени, почек, центральной нервной системы. При сухом перитоните чаще поражаются печень, почки, глаза и головной мозг. Обе формы проявления болезни могут встречаться одновременно и привести к гибели животного.

Прижизненная лабораторная диагностика заключается в проведении гематологических, биохимических, серологических исследований и ПЦР.

Наиболее информативным является использование иммуноферментного метода анализа для определения величины титра АТ к вирусу инфекционного перитонита кошек. Но интерпретация результатов лабораторных исследований не дает полного понимания, каким вирусом заразились животные.

Нами были проведены исследования по изучению заболеваемости домашних кошек в городских условиях, клинические проявления болезни и сопоставление симптомов болезни с патологоанатомическими изменениями.

Анализ заболеваемости домашних кошек показал, что в распространении вирусного перитонита важное значение имеет как вертикальный, так и горизонтальный путь передачи, без особой сезонности. Регистрировали случаи заражения котят, как от матерей, так и при совместном содержании взрослых больных и здоровых животных, причем среди кошек пожилого возраста болезнь встречается намного чаще. Породная предрасположенность к заболеванию инфекционным перитонитом кошек не выявлена.

Наиболее характерные признаки болезни, определяемые при клиническом осмотре больных кошек это – постепенное увеличение объема брюшной полости, потеря аппетита и истощение животного, периодический запор или понос, котята отстают в росте и развитии. Перитониальная жидкость при выпотном перитоните светложелтая, прозрачная или слегка мутная, легко вспенивается, и после отстоя образуются хлопья.

После аутопсийного исследования основные изменения выявляются в органах брюшной полости. Наиболее ярко проявляется картина серозно-фибринозного перитонита, которая характеризуется скоплением экссудата и образованием на брюшине, брыжейке и серозных оболочках органов гранулематозных поражений различной величины (Рис. 1), лимфоаденита мезентериальных лимфоузлов (Рис. 2), зернистой дистрофии печени и реже крупозной пневмонии.



Рис. 1. Гранулематозные поражения и дистония сосудов брыжейки



Рис. 2. Лимфоаденит мезентериальных лимфоузлов

Библиографический список

1. Можаяева, А.А. Вирусный перитонит кошек / А.А. Можаяева, О.Ю. Петрова // Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Молодежь и инновации». – 2017, г. Чебоксары. – С. 86-89.
2. Петрова, О.Ю. ИПК – инфекционный перитонит кошек / О.Ю. Петрова, Н.И. Косяев, А.А. Можаяева // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию со дня рождения заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации, почетного гражданина Чувашской Республики Айдака Аркадия Павловича. – 2017. г. Чебоксары. – С. 305-309.
3. Петрянкин Ф.П. Болезни молодняка животных. Учебное пособие / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова. – Санкт-Петербург «Лань», 2014. – 352 с. (2-е, переработанное, дополненное).



УДК 619:616.3

Л.В. Пилип, О.В. Бякова

Вятская государственная сельскохозяйственная академия, РФ, pilip_larisa@mail.ru

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА И КОРМОВОЙ ДОБАВКИ У ПОРОСЯТ

Естественная резистентность является общебиологическим свойством организма. От ее уровня зависит устойчивость организма к воздействию различных факторов внешней и внутренней среды, а значит и заболеваемость. Проблема широкого распространения желудочно-кишечных заболеваний в свиноводстве по-прежнему не потеряла своей актуальности. Несмотря на огромное количество препаратов, применяемых в животноводстве, желудочно-кишечные заболевания молодняка являются огромной проблемой. Разработка новых схем, повышающих естественную резистентность организма, является новым и перспективным направлением в промышленном свиноводстве [1,2].

Целью данной работы было изучение влияния пробиотика руменофита (разработан НИИСХ Северо-Востока, г.Киров) и кормовой добавки (КД) «Янтарь» (разработана ООО «Натурфармацевтической компанией, г. Томск) на иммунологические показатели клинически здоровых свиней в ЗАО «Заречье» г. Кирова.

Исследования проводились на супоросных свиноматках и поросятах, полученных от них. По принципу аналогов были сформированы три группы животных: опытная №1, опытная №2 и контрольная. Свиноматкам опытной группы №1 за 5 дней до опороса один раз в сутки выпаивали по 15,0 мл пробиотика руменофита, индивидуально. Свиноматкам опытной группы №2 за 30 дней до опороса вскармливали КД «Янтарь» в дозе 100,0 г/голову в сутки, перед кормлением в запаренном виде, индивидуально и руменофит в вышеуказанной дозе. Поросятам опытной группы №1 задавали руминофит в дозе 3,0 мл на животное, групповым способом, с кормом, начиная со второго дня жизни в течение трех дней. Поросята опытной группы №2 получали КД «Янтарь» с 5 дня жизни в сухом виде, групповым методом, ежедневно, в дозе 0,30 г/голову в сутки в течение 30 дней и пробиотик руменофит в дозировке, указанной выше. Препараты задавали групповым способом, с кормом. Свиноматки и поросята контрольной группы препараты не получали. Кровь у подсосных поросят брали из бедренной и большой ушной вены в 5-ти и 30-ти дневном возрасте.

Супоросные свиноматки и поросята опытных и контрольной групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. За животными вели постоянные клинические наблюдения, учитывали заболеваемость, падеж, вынужденный убой, проводили иммунологические исследования крови.

Бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК) исследовали по методу О. В. Смирновой и Т. А. Кузьминой (1966). Лизоцимную активность сыворотки крови (ЛАСК) определяли по методу В. Г. Дорофейчука (1968). Фагоцитарную активность нейтрофилов (ФАН) определяли по методу А. С. Лабинской (1978).

Полученные результаты иммунологических исследований крови подсосных поросят представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная эффективность иммунологических показателей у подсосных поросят в ЗАО «Заречье» г. Кирова (n=30)

Показатели	Группы животных								
	опытная№1 n = 10			опытная№2 n = 10			Контрольная n = 10		
	сроки исследований, дней								
	2	5	30	2	5	30	2	5	30
БАСК, %	42,42	45,2	46,5	41,32	49,5	47,8	40,62	40,0	40,4
M±m	±0,95	±1,99	±1,9	±0,95	±1,8 ⁰	±2,82 ⁰⁰	±0,95	±1,63	0,84
ЛАСК, %	42,5	44,9	47,7	41,8	45,6	48,1	41,6	42,4	43,3
M±m	±0,64	±2,23	±1,42	±0,32	±2,17 ⁰	±1,29	±0,64	±1,96	±1,88
ФАН, %	29,34	32,67	34,6	28,43	33,9	37,15	28,43	29,1	29,7
M±m	±0,41	±2,0	±1,35*	±0,41	±1,39 ⁰⁰	±1,8 ⁰⁰⁰	±0,41	±1,29	±1,64

Примечание: *P<0,05; **P<0,001; ***P<0,0001- опытная группа № 1 по отношению к опытной группе № 2; ⁰P<0,05; ⁰⁰P<0,001; ⁰⁰⁰P<0,0001- опытная группа № 2 по отношению к контрольной

Комплексное применение КД «Янтарь» и пробиотика руменифита вызывает повышение иммунологических показателей крови у животных опытных групп. Особенно хорошие показатели наблюдаем у животных второй опытной группы. Так, по сравнению с контрольной группой БАСК увеличилась к 30-му дню на 15% у опытной группы № 1 и на 23,75 % у опытной группы № 2; ЛАСК возросла на 10,16% у опытной группы № 1 и на 11,08% у опытной группы № 2; ФАН увеличилась на 16,49% у опытной группы № 1 и на 25,08% у второй опытной группы.

Таким образом, комплексное использование пробиотика руменифита и КД «Янтарь» увеличивает некоторые иммунологические показатели крови, что показывает перспективность применения данной схемы для повышения резистентности организма поросят подсосного периода.

Библиографический список

1. Пилип Л.В., Бякова О.В. Функциональное состояние желудочно-кишечного тракта у поросят больных неонатальной диареей и после лечения // Ж: Перспективное свиноводство: Теория и практика. - № 6. - 2012. – С. 5.
2. Пилип Л.В., Устюжанина Е.В., Бякова О.В. Причины возникновения острых желудочно-кишечных заболеваний у поросят // Материалы LXXIII Всерос. научно-практич. конференции молодых учёных, аспирантов и студентов «Молодая наука 2013: Технологии и инновации». - Пермь, 2014. – С. 199-202.



УДК 619:616.34:636.5

А.В. Портянко^{1,2}, С.Б. Лыско¹, А.П. Красиков^{1,2}

¹Сибирский НИИ птицеводства,

²Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, РФ, vet@sibniip.ru

ЭКОЛОГИЧНЫЕ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

В современном птицеводстве широко распространены ассоциативные кишечные инфекции [3, 4, 5, 6]. Для борьбы с кишечными инфекциями традиционно в птицеводстве применяют антибиотики. Частое и бесконтрольное применение антибиотиков приводит к возникновению устойчивых форм возбудителей, дисбактериозам, при этом ухудшается качество и экологическая безопасность продукции. В качестве альтернативы антибиотикам может рассматриваться препарат на основе пектина — Пепидол. Он обладает бактерицидным действием, способствует выведению токсинов и недоокисленных веществ из организма; защищает слизистые от раздражения за счет обволакивающего действия [1, 2, 7].

Цель исследования – разработать схемы лечения и профилактики ассоциативных кишечных инфекций цыплят-бройлеров с использованием препарата Пепидол.

Материалы и методы. Исследования проведены в птицеводческом хозяйстве и в отделе ветеринарии ФГБНУ СибНИИП на цыплятах-бройлерах кросса «Росс-308». В первом опыте для разработки профилактической схемы по принципу аналогов в суточном возрасте сформированы контрольная и 2 опытные группы, по 20 голов в каждой. Бройлеры 1, 2 и 3-й групп получали соответственно 0,5-, 1-, 2%-ные растворы Пепидола в возрасте 1-5, 24-28 дней. Доза Пепидола в возрасте до 14 дней составила 2 мл на голову, с 15 дней и старше — 4 мл на голову. Наблюдение за птицей проводили в течение 42 дней. Во втором опыте для разработки лечебной схемы отбирали цыплят, больных ассоциативной кишечной инфекцией. Из 3-х дневных бройлеров по принципу аналогов сформированы контрольная и 3 опытные группы, по 20 голов в каждой. Бройлерам 1, 2 и 3-й групп выпаивали в течение пяти дней соответственно 0,5-, 1- и 2%-ные растворы Пепидола в дозе 4 мл на голову. Наблюдение за птицей проводили в течение пятнадцати дней от начала лечения. Цыплята контрольных групп в обоих опытах получали антибиотик Польодоксин в возрастах, аналогичных опытным в дозе 1 мл/л воды.

Терапевтическую и профилактическую эффективность препаратов оценивали по клиническому состоянию цыплят, длительности болезни, сохранности и живой массе, бактериологическому исследованию содержимого кишечника, по гематологическим, иммунологическим показателям крови. Экспериментальные данные обрабатывали методом статистики с использованием критерия достоверности Стьюдента.

Результаты исследований. Разработанная схема профилактики ассоциативной кишечной инфекций цыплят-бройлеров позволяет оказать бактерицидное действие на условно-патогенную и патогенную микрофлору, стимулирует рост полезных микроорганизмов в кишечнике. В содержимом кишечника цыплят-бройлеров опытных групп отсутствовали гемолитические бактерии, энтеробактерий было ниже на 1,0-1,3 lg КОЕ/г, энтерококков — на 1,3-1,7 и стафилококков — на 1,0-1,1 lg КОЕ/г, лактобактерий и бифидобактерий было выше на 0,4-0,8 и 2,0-3,2 lg КОЕ/г по сравнению с контролем. При применении Пепидола отмечали улучшение обмена веществ, эритропоза, оксигенации крови и общего иммунитета. Количество эритроцитов в крови цыплят опытных групп по сравнению с контрольной было выше на $0,2-0,4 \times 10^{12}/л$, гемоглобина — на 6,1-9,0 г/л, общего белка — на 0,6-4,1 г/л, лейкоцитов — на $0,1-4,7 \times 10^9/л$, повысилась бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) на 4,2-8,3%. Новая профилактическая схема увеличивала сохранность и живую массу. Гибели цыплят опытных групп не отмечено. Сохранность цыплят контрольной группы на 5% ниже опытных. Живая масса бройлеров опытных групп была больше на 304,8-397,3 г (17,8-23,2%) по сравнению с контрольной. В 1-й и 2-й группах живая масса, БАСК, количество эритроцитов, лейкоцитов, общего белка в крови были выше по сравнению с 3-й группой. Наиболее эффективным было применение 0,5- и 1%-ных растворов Пепидола в возрасте 1-5, 24-28 дней в дозах до 14-дневного возраста – 2 мл, а с 15 дней и старше – 4 мл на голову.

Применение разработанной схемы лечения цыплят-бройлеров при ассоциативной кишечной инфекции оказывало антимикробное действие на патогенные, условно-патогенные микроорганизмы и восстанавливало рост полезной микрофлоры в кишечнике. У цыплят опытных групп по сравнению с контрольной в содержимом кишечника отсутствовали гемолитические бактерии и уменьшилось количество энтеробактерий на 1,7-2,1 lg КОЕ/г, стафилококков — на 0,5-1,3 lg КОЕ/г, энтерококков — на 0,5-0,9 lg КОЕ/г. Лактобактерий и бифидобактерий в содержимом кишечника в опытных группах отмечали больше на 0,3-0,6 и 0,9-1,3 lg КОЕ/г, чем в контрольной. Применение Пепидола способствовало выздоровлению птицы, восстанавливало эритропоз, обменные процессы и общую резистентность в организме. В опытных группах по сравнению с контрольной в крови наблюдали снижение лейкоцитов на $3,0-3,2 \times 10^9/л$, увеличение гемоглобина — на 5,9-16,6 г/л, эритроцитов — на $0,3-0,6 \times 10^{12}/л$, общего белка — на 6,6-8,6 г/л, повышение БАСК — на 11,8-18,9%. Терапевтическая схема сокращала сроки течения болезни, увеличивала сохранность и живую массу. У цыплят опытных групп клиническое состояние улучшилось раньше на 2 дня, сохранность была выше на 10%, живая масса — на 77,3-109,3 г (25,4-35,9%) по сравнению с контролем. Наибольшее количество общего белка, гемоглобина, эритроцитов в крови цыплят, а также БАСК и живая масса были при применении 1%-ного раствора препарата Пепидол. Наилучший результат отмечали при применении 1%-ного раствора Пепидола в дозе 4 мл на голову в течение пяти дней.

Заключение. Разработаны новые эффективные схемы лечения и профилактики ассоциативных кишечных инфекций цыплят-бройлеров с использованием препарата Пепидол, позволяющие заменить применение антибиотиков, обеспечивая получение экологически безопасной мясной продукции.

Библиографический список

1. Антимикробное действие пектинов на условно-патогенную микрофлору кишечника цыплят-бройлеров / А.В. Портянко [и др.] // Ученые записки КГАВМ им.Н.Э.Баумана. 2015. Том 222 (2). С. 180-186.
2. Влияние препарата «Пепидол Пэг» на организм цыплят \ Портянко А.В. // Вестник ветеринарии. 2015. №2 (73). С. 60-63.

3. Дмитриева М.Е. Ветеринарное благополучие в промышленном птицеводстве // Животноводство. №6. 2015. С. 10-12.
4. Микробиологический мониторинг бактериальных болезней птиц / С.Б. Лыско [и др.] // Птица и птицепродукты. 2016. №1. С.51-53.
5. Мониторинг заразных болезней птиц в Омской области. / А.В. Портянко [и др.] // Птицеводство. 2017. № 9. С. 34-38.
6. Фисинин В.И. Общие проблемы птицеводства. Промышленное птицеводство России: состояние, инновационные направления развития, вклад в продовольственную безопасность // V Межд. Вет. конгресс по птицеводству. 2009. С. 5-26.
7. Перспективы применения препарата на основе пектина при выращивании цыплят-бройлеров / А.В. Портянко [и др.] // Ветеринария и кормление. 2015. № 6. С. 31-33.



УДК:619:616-099-091-07:636.2.053.085.55

В.С. Прудников, А.И. Василенко, А.В. Прудников

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, Prudnikov.vit@bk.ru*

ПАТОМОРФОЛОГИЯ И ДИАГНОСТИКА Т-2 И НИТРАТНОГО ТОКСИКОЗА ТЕЛЯТ

Постановка проблемы. Кормотоксикозы животных постоянно привлекают внимание многих учёных мира по причине негативного влияния их на продуктивность и сохранность поголовья. Среди кормотоксикозов чаще всего встречается микотоксикозы, которые регистрируются практически у всех видов сельскохозяйственных животных и часто протекают с летальным исходом по причине ослабления иммунной защиты и наложения вирусных и бактериальных инфекций [1-8]. Способствует развитию болезни нарушение условий содержания животных; сырость, сквозняки, малоподвижность и др. Заболевание животных Т-2 токсикозом наблюдается в тех хозяйствах и крупных животноводческих комплексах, где животным скармливают корма, поражённые грибами из рода *Fusarium*, которые продуцируют в основном данный токсин, а также диацетоксискирпенол. Т-2 токсин поражает клетки органов иммунной системы; тимуса, костного мозга, лимфатических узлов, селезёнки, печени, почек. При этом подавляется синтез ДНК и протеина, поражается печень и почки [8].

Методы проведения исследований. Исследования проводились в одном из хозяйств Гродненского района Гродненской области, где внезапно началось массовое заболевание телят 4-х – 5-и месячного возраста с клиническими признаками: слабая поедаемость, отказ от корма, угнетение, снижение чувствительности, залёживание, слюнотечение, нарушение координации движения, мышечная дрожь, скрежет зубами, расстройство пищеварения, сердечно-сосудистая недостаточность. У отдельных животных отмечались парезы и полупараличи конечностей. Рацион телят состоял из: сена, сенажа, силоса и комбикорма КР-2. Для лечения животных применяли следующие препараты; пенстреп – 400, кетопробАГ, интерглоб, нитокс 200, кальцемаг, галокур, кальция борглюконат, рингер-Локк, глюкатын 100 и др.

Для вирусологического и бактериологического исследования патматериал направляли в Гродненскую областную ветеринарную лабораторию. Прежде всего, исключали бешенство и листериоз. Микологическое и химикотоксикологическое исследование кормов проводили в НИИ ПВМ,Б при Витебской государственной академии ветеринарной медицины. Материал для гистоисследования (кусочки печени, почек, селезёнки, миокарда, головного мозга) фиксировали в 10%-ом растворе продажного формалина. Гистосрезы получали на специальном оборудовании Mikrom International GmbH согласно инструкции, с последующей окраской гематоксилин-эозином. Микроскопию гистологических препаратов осуществляли с помощью микроскопа „Olympus”, модели ВХ-41.

Результаты исследований. При вскрытии трупов павших телят выявлены следующие патологоанатомические изменения; серозно-катаральный абомазит и энтерит; венозная гиперемия и зернистая дистрофия печени и почек; зернистая дистрофия миокарда; серозный лимфаденит мезентериальных узлов; венозная гиперемия и отёк лёгких, иногда с эмфизематозными участками в них; ареактивная селезёнка, у некоторых животных наблюдалась слабая венозная гиперемия и отёк головного мозга, серозно-катаральный ринит.

При гистоисследовании органов выявлены следующие патоморфологические изменения: печень – венозная гиперемия, зернистая и жировая дистрофия гепатоцитов, очаговый некроз и некробиоз печёночных клеток, очаговая дисконкомплексация балочного строения, очаговый интерстициальный гепатит, очаговый атрофический цир-

роз; почки – зернистая и крупнокапельная жировая дистрофия эпителия почечных канальцев, серозный, серозно-геморрагический гломерулит, мелкоочаговый интерстициальный нефрит; миокард – зернистая дистрофия, серозно-воспалительный отёк мышечных волокон, очаговый интерстициальный миокардит; селезёнка – делимфатизация; головной мозг – венозная гиперемия и отёк.

При проведении микологического исследования комбикорма КР-2 и химикотоксикологического исследования сенажа и силоса. В комбикорме выявлено содержание микотоксина Т-2 на верхней границе ПДК (96,875 мкг/кг), при норме 100,0 мкг/кг, в сенаже повышение в 3 раза содержание нитратов (1750,0 мг/кг), при норме 500,0 мг/кг, и высокое содержание молочной и уксусной кислот (РН-4,5). Исключение из рациона телят сенажа и введение в комбикорм КР-2 адсорбента „Микософт” привяло к полному оздоровлению поголовья.

Выводы и предложения. Кормотоксикозы являются основной причиной заболевания и падежа телят и наносят значительный экономический ущерб животноводству.

Т-2 микотоксин часто содержится в концентрированных кормах, он кумулируется в органах телят, может вызывать слюнотечение, нарушение координации движения, мышечную дрожь и скрежет зубами.

Для профилактики развития кормотоксикозов необходимо концентраты и объёмистые корма проверять на содержание микотоксинов и общую токсичность.

Библиографический список

1. Болезни крупного рогатого скота и овец / П. А. Красочко [и др.] ; ред. П. А. Красочко. – Махачкала, 2007. – 657 с.
2. Болезни молодняка крупного рогатого скота и свиней, протекающие с диарейным и респираторным синдромом (диагностика, лечение и профилактика) : монография / Б. Л. Белкин [и др.] ; Орловский государственный аграрный университет. – Орел : ОрелГАУ, 2012. – 222 с.
3. Белкин, Б. Л. Вирусные болезни животных: характеристика вирусов, патологоанатомическая диагностика и общие меры профилактики : учебное пособие / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников, Л. А. Черепахина ; Орловский государственный аграрный университет. – Орел, 2007. – 195 с.
4. Белкин, Б. Л. Отравления и токсикозы животных: патоморфологическая, лабораторная диагностика и профилактика : учебно-методическое пособие / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников, А. К. Джавадов ; Орловский государственный аграрный университет. – Орел, 2009. – 111 с.
5. Изучение иммуноморфогенеза при болезнях и вакцинациях животных / В. С. Прудников [и др.] // Ветеринария. – 2005. – № 4. – С. 20–23.
6. Методы диагностики болезней животных : практическое пособие / А. П. Курдеко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2005. – 172 с.
7. Патоморфологическая диагностика болезней животных : атлас-альбом : учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Б. Л. Белкин [и др.] ; ред.: Б. Л. Белкин, А. В. Жаров. – Москва : Аквариум, 2013. – 231 с.
8. Патоморфологическая диагностика малоизученных и тропических болезней животных : справочное пособие / В. С. Прудников, А. И. Жуков, И. А. Анисим, И. Н. Громов, Е. И. Большакова, С. П. Герман ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 131 с.



УДК 619:616.98-091-07-636.2/.4

В.С. Прудников, Н.О. Лазовская

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, patan-vgavm@mail.ru*

РОЛЬ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ АССОЦИИРОВАННЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ И ПОРОСЯТ

Введение. Современные условия содержания животных требуют максимальной оперативности ветеринарной службы, прежде всего, в своевременной постановке диагноза, поскольку от этого зависит успех разработки и проведения лечебно-профилактических мероприятий по оздоровлению комплекса, хозяйства или какой-то отдельной фермы. Содержание большого количества животных на ограниченных территориях влечет за собой целый ряд существенных изменений в закономерности течения эпизоотических процессов, поэтому в настоящее время в инфекционной патологии все большую роль играют ассоциированные вирусные и бактериальные ин-

фекции, вызванные двумя или несколькими инфекционными агентами. По нашим данным и данным литературы смешанные вирусные инфекции в природе составляют свыше 75% случаев заболеваний вирусной этиологии. Такие инфекции протекают значительно тяжелее, более длительно с большой вариабельностью клинических признаков и патологоанатомических изменений в органах и тканях больного животного и наложение бактериальных болезней: сальмонеллеза, эшерихиоза, стрептококкоза, пастереллеза и др. [1–9].

Материалы и методы исследований. Объектом исследований служили органы и ткани от 78 трупов телят и 96 трупов поросят из 64 хозяйств Республики Беларусь.

Для проведения гистологических исследований зафиксированный в 10%-м растворе формалина патматериал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином, затем изготавливали гистологические срезы на специальном оборудовании Mikrom International GmbH согласно инструкции, с последующей окраской гематоксилином.

Для вирусологического и бактериального исследований патматериал направляли в областные и районные ветеринарные лаборатории.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований нами установлено, что вирусные инфекции у телят имеют широкое распространение в тех хозяйствах и животноводческих комплексах, где нарушена технология содержания и кормления животных.

При патоморфологическом исследовании органов и тканей павших телят нами выявлены изменения, характерные для внутриутробного, молозивного и молочного токсикозов, которые часто наблюдаются при скармливании коровам концентратов, содержащих микотоксины, превышающих ПДК или составляющих их предельно допустимый уровень, что связано с их кумуляцией в печени и почках.

Как правило, такие телята заболевают вирусными инфекциями уже во внутриутробный период и рождаются больными (гиперемия эпидермиса кожи носового зеркала и десен – инфекционный ринотрахеит, коронавирусная инфекция), или очаговая катаральная пневмония, иногда с эмфизематозными участками в легких – аденовирусная инфекция). При внутриутробном заражении телят и поросят ротавирусами фекальные массы чаще желтого или желто-зеленого цвета. При вскрытии трупов наблюдается метеоризм тонкого кишечника, с истончением стенок и их прозрачностью. Селезенка частично атрофирована, что определяется по сморщенности капсулы и острым ее краям. При наложении эшерихиоза – она септическая.

Корона- и энтеровирусный гастроэнтериты у поросят характеризуются катаральным, катарально-геморрагическим гастроэнтеритом и колитом, иногда с наличием эрозий и изъязвления в слизистой оболочке желудка, селезенка не изменена. В 17% случаев к вирусным болезням у поросят наслаивается эшерихиоз, в 48,4% наблюдались поражения, характерные для болезни Глессера (катарально-фибринозная пневмония, фибринозный плеврит, перикардит, перитонит, перигепатит, периспленит), в 13,6% наслаивалась актинобациллезная плевропневмония (крупозно-геморрагическая, некротическая пневмония, а также фибринозный плеврит, перикардит со скоплением в грудной полости экссудата красного цвета).

При гистоисследовании печени телят и поросят, пораженных микотоксинами, чаще всего выявляются патоморфологические изменения, характерные для зернистой, крупно- или мелкокапельной жировой дистрофии с очаговым некробиозом и некрозом гепатоцитов, дисконфлексацией балочного строения. У отдельных животных мы выявляли интерстициальный гепатит и очаговый атрофический цирроз печени. В почках таких телят и поросят патоморфологические изменения были характерны для белково-некротического, иногда липоидного нефроза. Почечные клубочки были чаще всего в состоянии серозно-воспалительного отека, в отдельных случаях выявлялся геморрагический гломерулонефрит, очаговый интерстициальный нефрит и очаговый склероз.

Выводы и предложения. Скармливание коровам и свиноматкам кормов с высоким содержанием микотоксинов приводит к развитию патоморфологических процессов в печени и почках, ослаблению иммунной защиты и наложению ассоциированных инфекций у телят и поросят.

Библиографический список

1. Апатенко, В. М. Вирусные инфекции сельскохозяйственных животных / В. М. Апатенко. – Харьков : Консул, 2005. – 183 с.
2. Выращивание и болезни телят (кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней) / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 372 с.
3. Вскрытие животных и патологоанатомические диагнозы болезней / М. С. Жаков [и др.]. – Минск : Ураджай, 1992. – 143 с.
4. Изучение иммуноморфогенеза при болезнях / и вакцинациях животных / В. С. Прудников [и др.] // Ветеринария. – 2005. – №4. – С. 20–23.
5. Патоморфологическая диагностика новых и малоизученных болезней животных : монография / В. С. Прудников [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2002. – 111 с.

6. Справочник по вскрытию трупов и патоморфологической диагностике болезней животных (с основами судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 375 с.

7. Патоморфологическая диагностика малоизученных и тропических болезней животных : справочное пособие / В. С. Прудников [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 131 с. – Библиогр.: с. 131.

8. Патоморфологическая диагностика болезней животных : атлас-альбом / Б. Л. Белкин [и др.]. – М. : Аквариум Принт, 2013. – 232 с. : ил.

9. Справочник по вскрытию трупов и патоморфологической диагностике болезней животных (с основами судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 375 с.



УДК 576.3/.7

В.В. Салаутин, И.В. Зирук, Д.В. Козина

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, РФ, iziрук@yandex.ru

МОРФОМЕТРИЯ КИШЕЧНИКА СВИНЕЙ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В КОРМА АСПАРАГИНАТОВ

Толстая кишка отвечает за всасывание воды из поступающего химуса, формирование и выделение каловых масс (1, 3, 6). На современном этапе развития отрасли свиноводства с целью ликвидации недостатка микроэлементов, чаще всего используют хелатокомплексные соединения микроэlementных металлов (2, 4, 7), но влияние данных комплексов изучено не достаточно, в связи с чем целью нашего исследования явилось изучение морфометрического строения толстого кишечника подсвинков, получавших в рационе комплекс микроэлементов на основе L – аспарагиновой кислоты.

Научно – производственный опыт проведен в условиях комплекса Саратовской области. Подсвинки подобраны по принципу аналогов: в рацион 1-й опытной группы применяли 7,5 % от нормы микроэлементного комплекса, 2-й – 10 % от нормы и 3-й – 12,5 %. Убои проведены в 4-х и 7-и месячном возрасте, где отбирали кусочки толстого кишечника и подвергали исследованию по методикам, изложенным в руководстве (5, 8).

Строение всех оболочек толстого кишечника у животных опытных групп сохранено, нарушений стенок не наблюдали. Эпителиальный слой представлен однослойным столбчатым эпителием, крипты четкие. На поверхности последних обнаруживаются бокаловидные клетки. В эпителии крипт животных опытных групп содержится значительное количество каемчатых эпителиоцитов и эндокринные клетки. У подсвинков контроля наблюдали десквамацию эпителия слизистой, крипты не выражены, клетки слабо дифференцированы. В слизистой органа подсвинков опытных групп встречаются единичные лимфатические узелки. В мышечной оболочке всех подопытных животных пучки гладких миоцитов идут продольно, формируя тяжи, между которыми наблюдается небольшое количество рыхлой соединительной ткани. Стенка серозной оболочки тонкая, хорошо просматривается, преимущественно у подсвинков опытных групп.

В 4-х месячном возрасте толщина слизистой оболочки органа у животных всех исследуемых групп находилась в пределах от 21,0 до 24,2 мкм. В 7-ми месячном возрасте показатель увеличился, и в среднем составлял: в контроле 25,2 мкм, в 1-й опытной – 27,4, во 2-й – 30,6 и в 3-й – 29,1 мкм.

Нами установлены различия у животных всех опытных групп по количеству крипт. Так в 4-х месячном возрасте данный показатель варьировал от 13 до 15 во всех группах. В 7-ми месячном возрасте, количество крипт в 1-й опытной группе достигло 15-16, во 2-й – 16-17, в 3-й – 15-16, а в контрольной группе данный показатель остался на прежнем уровне и не превышал 14. Изменения толщины мышечной оболочки в течение опыта не значительны.

Таблица – Морфометрические показатели толстого отдела кишечника подсвинков

	Периметр, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Ср. размер, мм	Ориентация, градус
Контроль	0,051±0,002	0,016±0,0008	0,016±0,0008	0,016±0,0008	28,13±2,05
1-я опыт	0,051±0,002*	0,016±0,0008	0,016±0,0008	0,016±0,0008	20,0±2,03
2-я опыт	0,062±0,003*	0,019±0,0009	0,019±0,0009*	0,019±0,0009*	28,13±2,05
3-я опыт	0,059±0,003*	0,019±0,0009	0,019±0,0009*	0,019±0,0009*	22,5±2,04

Примечание: *P<0,05

У животных опытных групп форма крипт вытянутая, цилиндрическая, структура стенок четкая. Между последними многочисленные округлые клетки рыхлой соединительной ткани собственной пластинки. У животных

контроля наблюдалось некоторое её разрастание, структура крипт слабо выражена, бокаловидные клетки дифференцируются, но более крупные, чем в опытных группах. Многочисленные бокаловидные клетки у подсвинков опытных групп овально- округлой формы, в некоторых наблюдается зернистость в цитоплазме. Ядра клеток округлой формы. Контуры, которых структурированы, в кариоплазме наблюдается скопления хроматина и количество ядрышек в среднем составляло 1-2 штуки. В целом микроскопическая структура органа всех подопытных групп животных сохранена.

Морфометрические данные экзокриноцитов (таблица 1) показывает, что последние имели несколько большие размеры у животных 2-й и 3-й опытных групп, чем у аналогов 1-й опытной и контрольной групп. Так, периметр экзокриноцитов у подсвинков 2-й опытной группы превышал животных контроля и 1-й опытной групп на 0,011 мм, 3-й опытной лишь на 0,003 мм. Ориентация клеток у животных 2-й опытной групп составляла 28,13 градусов, несколько ниже в контрольной и 1-й опытной – 20,0 и в 3-й – 22,5 градуса.

По нашему мнению, указанные изменения, вероятнее всего, обусловлены не только возрастом подсвинков, но и включением в их рацион хелатного комплекса. Полученные данные по морфометрическому анализу толстого кишечника свидетельствуют, о том, что функциональная, а именно всасывательная и выделительная активность не нарушена. Следовательно, применяемый комплекс микроэлементов на основе L - аспарагиновой кислоты не оказывает негативного влияния на структуру органа.

Библиографический список

1. Давидюк Е.В. Перспективы применения полисахаридов в медицине и ветеринарии / Давидюк Е.В., Рысмухамбетова Г.Е., Зирук И.В. // В сборнике: Актуальные вопросы биомедицинской инженерии сборник материалов IV Всероссийской научной конференции для молодых ученых, студентов и школьников. Ответственный редактор: В.Н. Ляников. 2014. С. 213-215.
2. Зирук, И.В. Рекомендации по использованию комплекса микроэлементов в кормлении подсвинков / Зирук И.В., Салаутин В.В., Васильев А.А., Коробов А.П. // Саратов, 2014.
3. Зирук И.В., Салаутин В.В. Влияние некоторых видов кормов на организм свиней. Саратов, 2013.
4. Зирук, И.В. Морфология и микрофлора толстого отдела кишечника при добавлении в корма подсвинков хелатов. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 2 (112). С. 103-106.
5. Козлов Н.А., Яглов В.В. Частная гистология домашних животных. «Зоомед лит». Москва. 2007. С. 137 – 177.
6. Поветкин, С.Н. Дополнительный лабораторный анализ ветеринарно-санитарного направления: выявление токсинов и микроорганизмов с применением цифровых технологий / Поветкин С.Н., Шантыз А.Х., Якимов Ю.В., Родин И.А., Зирук И.В., Осипчук Г.В., Вачевский С.С. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2014. Т. 220. № 4. С. 188-191.
7. Салаутин, В.В. Влияние различного количества ржи на морфологические показатели печени подсвинков / Салаутин В.В., Зирук И.В. // Свиноводство. 2008. № 3. С. 32.
8. Саркисов Д.С., Перов Ю.Л. Микроскопическая техника. Москва «Медицина». 1996. с. 7 – 289



УДК 577.17.49

А.А. Свиридова, Н.А. Жулев, Н.А. Пудовкин

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, РФ,
niko-pudovkin@yandex.ru*

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ТРАНСФЕРАЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ГОЛУБЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД

Голубеводство сочетает в себе спорт, эстетическое наслаждение, целенаправленную занятость свободного времени, получение определенных знаний, воспитывает у человека истинное чувство любви к животным и бережное отношение к природе. Голубеводство – единственная из отраслей птицеводства, которая больше относится к любительской, чем к промышленной сельскохозяйственной сфере. Однако физиологические параметры организма голубей до конца не изучены [1].

В организме животных осуществляется свыше трёх тысяч химических реакций, подавляющее большинство которых требует участия специальных катализаторов – ферментов, по активности некоторых из них можно судить о продуктивной ценности животного уже в раннем возрасте. К таким ферментам относятся аспартатамино-трансфераза (АСТ) и аланинаминотрансфераза (АЛТ). Данные ферменты - участники обмена белков. Они ката-

лизируют в организме важнейшие процессы, связанные с белковым обменом и участвуют в обратимой реакции переноса аминокислот на кетокислоты (переаминирование), а также в синтезе аминокислот [5].

Учитывая важную роль аминотрансфераз, целью исследований явилось сравнение активности АСТ и АЛТ в сыворотке крови сизых голубей и почтовой Чешской породы.

Исследования проводились в лаборатории кафедры морфологии патологии животных и биологии ФГБУ ВО Саратовский ГАУ.

Опыт проводили на сизых голубях и породы почтовый Чешский, массой 430 – 450 гр. Эвтаназия достигалась путем одномоментной декапитации согласно рекомендациям по деонтологии медико-биологического эксперимента [4]. Из собранной крови стандартным методом готовилась сыворотка.

Активность трансаминаз – аланинаминотрансфераза (АЛТ, КФ 2.6.1.2) и аспартатаминотрансфераза (АСТ, КФ 2.6.1.1) в сыворотке крови была определена модифицированным методом Райтмана-Френкеля в модификации Т.С. Пасхиной [3]. Результаты исследований представлены на рисунке.

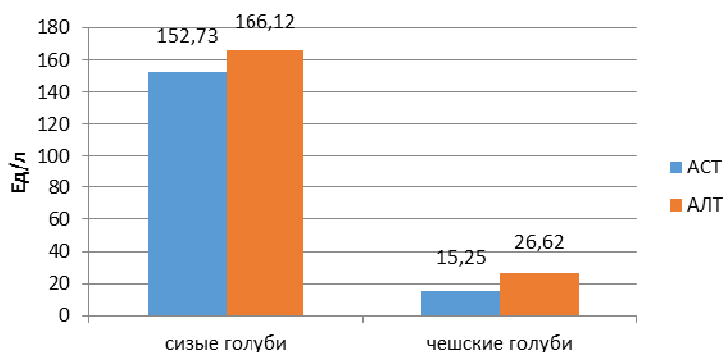


Рис. Динамика трансфераз сыворотки крови голубей различных пород, (Ед/л)

Уровень аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови сизых голубей составил $152,73 \pm 9,04$ Ед/л, а аланинаминотрансферазы $15,25 \pm 0,66$ Ед/л, а у Чешских голубей активность АСТ - $166,12 \pm 12,98$ Ед/л, и АЛТ - $26,62 \pm 3,14$ Ед/л ($P \leq 0,05$). Уровень АСТ и АЛТ у голубей Чешской породы выше на 8,1 и 42,7% соответственно. Анализируя полученные результаты, представляется возможность высказать предположение, что повышение активности аминотрансфераз служит показателем наиболее интенсивного синтеза белка, что возможно связано со специализации почтовых голубей

Полученные нами результаты согласуются с некоторыми данными, опубликованными в литературе. Так, установлено, что в гепатоцитах АЛТ локализована исключительно в цитоплазме, тогда как АСТ присутствует преимущественно (около 80 % общей активности) в митохондриях. В клетках аминотрансферазы обеспечивают замену α -аминогруппы аспартата и аланина кетогруппой (с образованием соответственно оксалата и пирувата) и дальнейшее включение их в цикл лимонной кислоты. Кроме гепатоцитов значительные количества АСТ находятся в кардиомиоцитах, скелетной мускулатуре, эритроцитах, тканях головного мозга и почек, тогда как АЛТ кроме печени обнаруживается в небольших количествах только в поперечнополосатой мускулатуре и почках.

Однако, поскольку кофактором реакций переаминирования выступает пиридоксин, а при его дефиците активность АЛТ снижается в большей степени, чем активность АСТ, то при авитаминозе B_6 отмечается преимущественный подъем АСТ при гепатоцеллюлярном поражении [2]. Кроме того, митохондрий больше и концентрация АСТ относительно выше в гепатоцитах 3-й зоны печеночного ацинуса, поэтому повреждение клеток этой зоны также приводит к преимущественному росту АСТ.

Таким образом, установленная тенденция повышения активности трансфераз может быть расценена как косвенное подтверждение более активно протекающего обмена веществ в организме Чешских почтовых голубей.

Библиографический список

1. Бондаренко С. П. Все о голубях – М.: Донецк: АСТ; Сталкер, 2002. – 46 с.
2. Курмуков И. А. Лекарственное поражение печени при лечении онкогематологических заболеваний // Клиническая онкогематология. – 2010 – Т.3. - №1. – С. – 63–67.
3. Меньшиков В.В. Лабораторные методы исследования в клинике: справочник – М.: Медицина, 1987.
4. Матюшин А.И., Осняч В.С., Павлова Т.Н. Деонтология медико-биологического эксперимента. – М.: МЗ РСФСР, 1987.
5. Прибытова, О.С. Активность ферментов переаминирования и мясная продуктивность герефордов под действием Е-селена // Вклад молодых ученых в реализацию приоритетного национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса»: матер. XII научно-практич. конференц. молодых ученых и специалистов. - Троицк, 2008. -С.158-160

УДК 619:616-091:616.6 (636.5)

Н.М. Семенихина

Алтайский государственный университет, РФ, *asu.nii@mail.ru*

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА Фолликулитов и Овариитов У Кур-несушек Кросса Ломан Уайт

Птицеводство в Алтайском крае характеризуется высокой степенью концентрации поголовья, а также максимальной механизацией и автоматизацией производственных процессов. Однако это приводит к нарушению эволюционных закономерностей, развитию стрессовых состояний и, соответственно, развитию заболеваний у птиц. По данным Краевой станции по борьбе с болезнями животных за 2009-2016 года на птицефабриках края яичного направления первое место в структуре незаразных заболеваний среди кур-несушек занимают болезни органов яйцеобразования (более 45%).

Своевременная клиническая и в частности морфологическая диагностика патологий органов яйцеобразования, которые протекают с неявно выраженными клиническими признаками (фолликулиты и оварииты) является актуальной задачей для профилактики развития и распространения хронических процессов в репродуктивной системе птиц.

Цель исследования: изучить клинические и морфологические признаки фолликулитов и овариитов у кур-несушек кросса Ломан Уайт разного возраста.

Для достижения цели были поставлены ряд задач:

1. Изучить клиническое проявление патологий яичника у кур-несушек разного возраста;
2. Выявить характерные патогистологические изменения при овариитах и фолликулитах.

Материалы и методы: исследования проводились в период сентября по ноябрь 2017 года в лаборатории НИИ биологической медицины Алтайского государственного университета, а также в ОАО «Птицефабрика «Моледежная» Алтайского края. Объектом исследования послужили куры-несушки кросса Ломан Уайт в возрасте от 185 до 545 дней. Содержание кур клеточное в многоярусных батареях фирмы «Big Dutchman».

После клинического обследования кур-несушек, у которых отмечается снижение продуктивности нами было проведено патологоанатомическое вскрытие трупов птиц по общепринятой методике (Жаров А.В., 2000). Всего было вскрыто 35 голов кур-несушек, из них 10 – 185-дневного возраста, 12 – 300 -дневного и 13 – 545- дневного возраста. Для гистологического исследования был взят патологический материал (яичники). Материал фиксировали в 10% забуференном нейтральном формалине, затем осуществляли гистологическую проводку в 100% изопропиловом спирте, заливали в парафиновые блоки, изготавливали гистосрезы толщиной 5 мкм на ротационном микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином. Фотографии получали с помощью микроскопа бинокуляр «Zeiss 1» и фотокамеры «AxioCam ERc5s».

Результаты исследований: при внешнем осмотре поголовья кур со сниженной яйцекладкой отмечалось их малоподвижность, они плохо поедали корм, сережки и гребешок были бледные. У некоторых кур встречались аномалии яйцеобразования: снесение деформированных или шероховатых яиц.

При патологоанатомическом исследовании 35 голов кур-несушек нами во всех случаях были выявлены признаки фолликулитов и овариитов, у 28 голов с вовлечением в воспалительный процесс яйцевода.

При фолликулите отмечали наличие единичных или множественных деформированных фолликулов разной формы (сегментированные, колбасовидные). Зрелые желточные фолликулы единичные или отсутствуют (Рис. 1).

В 2 случаях отмечали излияние желтка непосредственно в брюшную полость. Также встречались пустые оболочки от бывших фолликулов, свисающие в брюшную полость.

При овариите в воспалительный процесс вовлекается и мозговой слой яичника. Зрелые желточные фолликулы единичны или отсутствуют, яичник сероватого цвета. Часть фолликулов приобретают продолговатую или грушевидную форму, их содержимое оливкового цвета мажущей консистенции, с неприятным запахом. Другие фолликулы кровенаполнены (Рис. 2).

При гистологическом исследовании пораженных яичников отмечали в мозговом слое наличие единичных или полное отсутствие фолликулов в стадии активного роста, иногда встречались примордиальные фолликулы (Рис.3).

Отмечались признаки острого воспаления – расширение кровеносных сосудов и инфильтрация ткани яичника лейкоцитами (Рис.4).

При подостром и хроническом фолликулите отмечаются склеротические изменения кровеносных сосудов (Рис.5, 6).



Рис. 1. Деформированные фолликулы у курицы-несушки в возрасте 300 дней

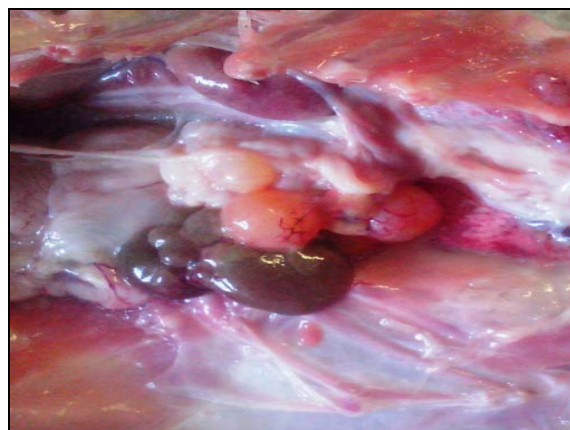


Рис. 2. Яичник курицы в возрасте 185 дней при овариите

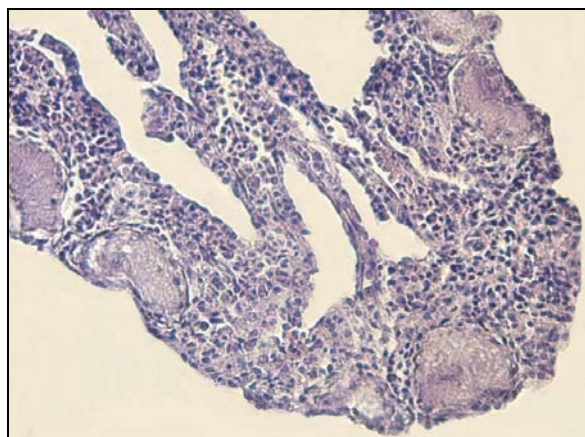


Рис 3. Примордиальные фолликулы в яичнике. Окраска гематоксилн-эозином. Ок.х10; Об.х40

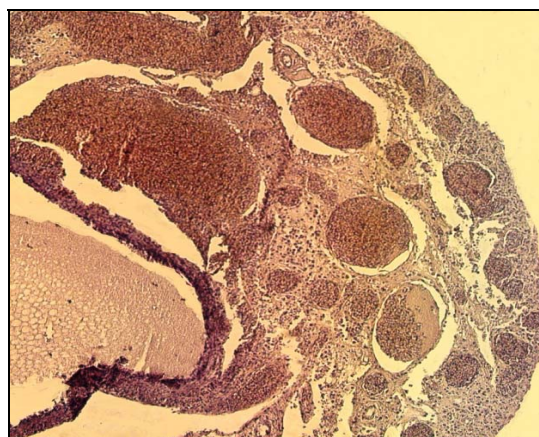


Рис. 4.Расширенные кровеносные сосуды яичника при овариите. Окраска гематоксилн-эозином. Ок.х10; Об.х10

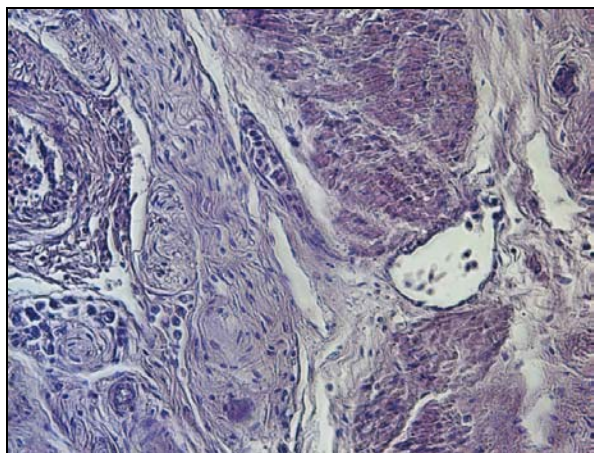


Рис. 5. Мозговой отдел яичника с признаками подострого воспаления, курица 545 дней. Окраска гематоксилн-эозином. Ок.х10; Об.х40

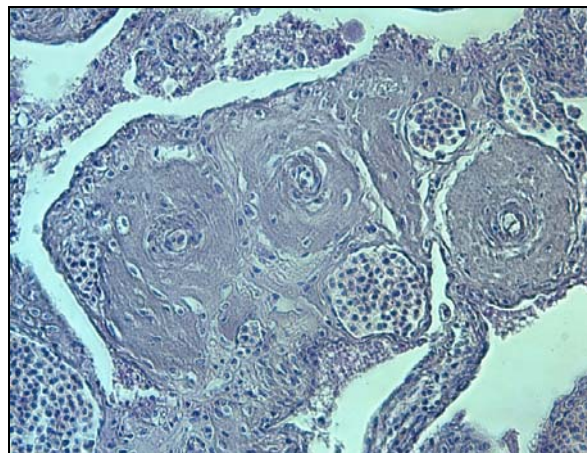


Рис. 6. Склеротические изменения кровеносных сосудов при хроническом овариите, курица 450 дней. Окраска гематоксилн-эозином. Ок.х10; Об.х40

Вывод: результаты патоморфологических исследований трупов кур-несушек различных возрастных групп показали, что у всех птиц в яичниках были обнаружены воспалительные процессы различной степени тяжести преимущественно серозно-геморрагического характера от острого до хронического течения.

Библиографический список

1. Бессарабов, Б.Ф., Мельникова И.И. Болезни птиц: учебное пособие/ Б.Ф. Бессарабов, И.И. Мельникова.- СПб.: Лань, 2009.-448 с.
2. Федотов С.В. Заболевания репродуктивных органов кур-несушек// Ветеринария, 2004. - №9. - С.36-39.
3. K. Denise Apperson, Karyn E. Histology of the Ovary of the Laying Hen // Veterinary Sciences, 2017.-4.-66.

УДК 619:614.46 (470.334)

Г.П. Тихонова, В.К. Тихонов, И.Л. Леонтьева**Чувашская государственная сельскохозяйственная академия,***Российский государственный аграрный университет –**МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, РФ, Mariuy-2008@mail.ru*

АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Глубокие социально-экономические преобразования, происходящие в агропромышленном комплексе страны, в том числе появление многообразия форм собственности в производстве, переработке, хранении и реализации животноводческой продукции значительно возросли риски возникновения и распространения заразных болезней и вероятность заноса особо опасных инфекционных болезней сельскохозяйственных животных на благополучные территории.

Целью нашей работы явился анализ сложившейся эпизоотической ситуации территории Чувашской Республики по некоторым масштабным по проведению противоэпизоотических мероприятий инфекциям.

Характеризуя в целом эпизоотическую обстановку в хозяйствах республики, следует отметить, что в результате принимаемых мер, ветеринарной службе Чувашской Республики удается обеспечивать эффективную охрану территории от заноса особо опасных инфекционных болезней. В настоящее время территория республики благополучна по таким заразным заболеваниям, как туберкулез, бруцеллез, классическая чума свиней, ящур, листериоз и прионные инфекции. Однако по ряду инфекционных болезней, таких как бешенство, африканская чума домашних свиней и кабанов, лейкоз крупного рогатого скота эпизоотическая ситуация остается весьма напряженной.

Территория Чувашской Республики является регионом стационарно неблагополучным по бешенству животных, сложилась напряженная эпизоотическая обстановка по заболеванию бешенством сельскохозяйственных, диких животных и возрос риск заболевания людей. Поэтому остро стоит вопрос профилактики и ликвидации бешенства.

Анализ отчетных данных Госветслужбы Чувашии отражает эпизоотический процесс бешенства как чередование циклических подъёмов и спадов. Наибольший всплеск по бешенству наблюдался в 2015 году, в эпизоотический процесс были вовлечены 17 административных единиц республики, зарегистрировано 70 случаев. В 2016 году зарегистрирован эпизоотический спад заболеваемости, которому способствовали мероприятия по регулированию численности лис, в республике за 2015 отловлено 702 особи дикой природы, проведена профилактическая вакцинация диких плотоядных, разложено в 2015 году 46,4 тысяч, в 2016 – 28,6 тыс. доз вакцины для иммунизации диких плотоядных [1,2].

В 2016 году в Чувашской Республике зарегистрировано 8 неблагополучных пунктов, в которых заболело 8 животных, из них 5 лис, 2 кошки, 1 баран. В эпизоотический процесс были вовлечены 7 административных единиц республики [1,2].

Основным источником и распространителем рабического вируса остаются дикие плотоядные, прежде всего - лисица. На период с 2006 по 2016 годы на территории республики доминирующее количество случаев заболевания животных бешенством приходится на диких плотоядных животных и варьирует от 34 до 100 % [1,3].

Заболевание бешенством среди животных происходило после укуса или контакта с лисами, процент заболевания бешенством у с/х животных в течение последних 10 лет варьировал от 1% до 33%, а среди собак и кошек от 5% до 43%. С профилактической целью, а также в неблагополучных пунктах и угрожаемых зонах привито против бешенства 141121 голова крупного рогатого скота, 93288 - мелкого рогатого скота, 3084 лошади, 478 свиней, 57120 собак, 40841 кошка. Решаются проблемы локализации природных очагов бешенства. Наиболее действенный метод – регулирование численности диких плотоядных, бродячих собак, кошек и упорядочение содержания домашних животных в населенных пунктах. За 2016 год отстрелено 449 лис и 20 волков, органами ЖКХ отловлено 2490 бродячих собак и 1161 безнадзорная кошка [1,2].

Эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота на территории республики за последние 3 года остаётся приблизительно на одинаковом уровне, количество вновь выявленных неблагополучных пунктов из года в год снижается.

На начало 2017 года неблагополучными по лейкозу КРС оставались 14 пунктов в 4 административных районах республики. В Поречском районе охвачено лейкозом 10 хозяйств, в Комсомольском - 2 хозяйства, в Красночетайском и Алатырском районах по 1 хозяйству.

Анализ случаев по выявлению заражения животных вирусом лейкоза КРС за последние 5 лет показывает, что данный показатель стабильно уменьшается и на конец 2016 года составил 1,4% (2015 – 2,1%, 2014 – 3,4%, 2013 – 3,6%, 2012 – 4,5%, 2011% - 4,1%, 2010 – 4,5%) [1,3].

Напряженной остается эпизоотическая ситуация по африканской чуме свиней. На территории Чувашской Республики в 2016 году впервые среди домашних свиней выявлен 1 эпизоотический очаг по АЧС в с. Напольное Порецкого района и 4 инфицированных объекта (2 в Порецком и 2 Алатырском районах), среди диких животных выявлено 5 эпизоотических очагов и 3 инфицированных объекта среди диких кабанов в Алатырском, Порецком и Ибресинском районах. В декабре 2017 года выявлен 1 очаг АЧС в Порецком районе среди диких кабанов, свидетельствующий о создавшейся природной очаговости данной инфекции на территории республики.

Для контроля эпизоотической ситуации по АЧС на территории республики в БУ ЧР «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» проводятся мониторинговые исследования свиней и диких кабанов на АЧС. В течение 2016 года проведено 1655 исследований доставленных проб, в том числе 1470 от домашних свиней, 185 от кабанов.

Оздоровление многих хронических и природно-очаговых инфекций длится годами и успех зависит от решения организационно-хозяйственных и специальных ветеринарно-санитарных мероприятий при согласованной совместной работе органов местного самоуправления, руководителей и специалистов сельхозпредприятий и ветеринарных специалистов.

Библиографический список

1. Тихонов, В.К. Анализ эпизоотической ситуации по бешенству в Чувашской Республике / В.К. Тихонов, Г.П., Тихонова, И.Л. Леонтьева // Научно-теоретический журнал «Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии им. Столыпина». - 2017.- №1 (37). – С.145-149.
2. Тихонов, В.К. Эпизоотическая ситуация по бешенству на территории Чувашской Республики / В.К. Тихонов, Г.П., Тихонова, И.Л. Леонтьева // Журнал «Вестник Рязанской государственной агротехнологического университета им. П.А. Костычева».- 2016. №4 (32). – С. 56-60.
3. Тихонова, Г.П. Эпизоотическая ситуация по инфекционным заболеваниям животных в Чувашской Республике / Г.П. Тихонова, В.К. Тихонов, Иванов Н.Г. // Материалы Международной научно-практической конференции. - Чебоксары. 2017. – С. 336-339.



УДК 57. 574/577

Л.В. Ткаченко, Ю.М. Малофеев

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, rabota36@bk.ru

НЕКОТОРЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЛИМФОЛОГИИ

Лимфология – интегративная медико-биологическая наука, включающая в себя три больших раздела - лимфангиологию (науку о лимфатической системе), лимфоаденологию (науку о лимфоидной (иммунной) системе, интерстициологию (науку о рыхлой соединительной ткани) [1].

В современной лимфологии остаются и появляются дискуссионные вопросы, что связано с быстрым развитием медицины и биологии [2,3].

Лимфатическая система – отдел анатомии, который был известен еще древним ученым, ее открытие - одно из величайших завоеваний науки. В 1780 г. английский анатом Вильям Гунтер сказал, что «открытие лимфатической системы есть важнейшее открытие в физиологии и патологии, которое когда – либо переживала наука со времени открытия кровообращения» [4].

О наличии у млекопитающих так называемых «белых сосудов» говорили со времени Гиппократов. Уже тогда помимо лимфы были известны и другие бесцветные, а потому таинственные жидкости - слизь, желудочный сок, слюна, слезы, сукровица. В Средние века, понятие о лимфатических сосудах развил Авиценна. Однако лишь в 1563 г. итальянский анатом Бартоломео Евстахий, изучая труп лошади, сумел выделить самый крупный лимфатический сосуд - грудной проток. Евстахий и сам не понял значение своего открытия, назвав обнаруженное «белой грудной веной». Раюш Ф. выявил клапаны в лимфососудах - клапаны млечных сосудов в стенке тонкой кишки [4,5].

Позже русские, советские и российские ученые, такие как, Г.М. Иосифов, Д.А. Жданов, В.В. Куприянов, Б.В. Огнев, Ю.Е. Выренков, А.П. Полосухин, М.Р. Сапин, Ю.М. Левин, В.П. Казначеев, Ю.И. Бородин и др. развивали и перевели лимфологию из ряда сугубо анатомической в ранг клинической области [1, 6].

В связи с трудностью в работе с лимфатической системой большинство исследователей работают на секционном материале, что позволило разработать классические и информативные методы, - так Gerota D. (1896) разработал рецептуру классической массы для внутритканевой визуализации лимфатической системы. Золотухин А.С., Привес А.С. разработали рентгенометодику исследования лимфатической системы на мертвых и жи-

вых биологических объектах, что сыграло громадную роль в дальнейшей разработке учения о лимфатической системе. Современная лимфология продолжает совершенствовать методы математического анализа [4, 7].

Однако любые секционные данные требуют экспериментального и клинического подтверждения. Наиболее востребованы в этом отношении животные модели - «кролики». Не имея базовых параметров по нормальной морфологии и физиологии иммунной системы кроликов в возрастном аспекте, нельзя их использовать в качестве экспериментального животного для моделирования и изучения механизма развития болезней различной этиологии человека и кроликов, использовать их в биомедицинском направлении для испытания различных препаратов и в биотехнологической промышленности для получения сывороток, поликлональных антител нужного качества, а также правильно организовать профилактические и лечебные мероприятия в кролиководстве [8].

В современных условиях, когда широко используют новые технические средства (УЗИ, компьютерная томография, эндоскопия, лапароскопия, радионуклидная диагностика и т.д.), необходимы точные данные об индивидуальных параметрах величины лимфатических узлов, их форме, синтопии с артериями, венами, нервами, протоками желез, лимфатическими коллекторами, стволами и протоками [9].

Новые методы трехмерной визуализации, - такие, как магниторезонансная томография (МРТ), - дают возможность изучить объект в нескольких плоскостях для получения целостной картины [1]. Данная процедура широко используется в ветеринарии [10].

К вопросам, не имеющим четкого объяснения причин, относится например, достоверные данные о сроках завершения адаптации лимфатических капилляров к действию неблагоприятных факторов; об особенностях их реакции на различных тканевых и клеточных уровнях; степени обратимости этих изменений и т.п.

Решение спорных вопросов в области изучения лимфатической системы дает прекрасные результаты в клинической лимфологии. Уже сейчас фундаментальные анатомо-физиологические исследования закономерностей строения лимфатической системы способствуют успешному развитию эндолимфотропного направления в лечении многих болезней [1].

Библиографический список

1. Коненков, В.И. Лимфология / В.И. Коненков, Ю.И. Бородин, М.С. Любарский. - Новосибирск : Издательский дом «Манскрипт», 2012. - С. 3-29, 48-58, 208, 326, 329, 344-412.
2. Спорные вопросы о лимфатическом посткапилляре / А.И. Шведавиченко и др. // Морфологические ведомости. - 2010. - № 2. - С. 105-107.
3. Быков, В.Л. Язык современной отечественной морфологии: устойчивое развитие или кризис? / В.Л. Быков // Морфология. - 2011. - № 1. - С. 7-12.
4. Ярославцев, Б.М. Анатомическая техника / Б.М. Ярославцев. - Фрунзе, 1961. - С. 18, 20, 188.
5. Этинген, Л. Млечный путь / Л. Этинген, Л. // VITA: Традиции. Медицина. Здоровье, 2002. - № 6. - 28-31 с.
6. Чумаков, В.Ю. Лимфатическое русло сердца некоторых млекопитающих: учебное пособие / В.Ю. Чумаков. - Абакан : Изв - во Хакасского гос. ун-та им. Н.Ф. Катанова, 1997. - С. 5-9, 178-186, 315.
7. Спринджук, М.В. Коррелятивный анализ плотности лимфатических капилляров и параметров, полученный при анатомическом и гистологическом исследовании образцов папиллярного рака щитовидной железы / М.В. Спринджук, А.П. Кончиц, Н.И. Дашинская // Военная медицина. - 2011. - № 1. - С. 74-79.
8. Марасулов, А.А. Морфология органов и тканей иммунной системы у кроликов в возрастном аспекте: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Бишкек, 2011. С. 13-18.
9. Ярема, И.В. Флуоресцентная лимфография как метод визуализации лимфатической системы. Первый опыт / И.В. Ярема, В.И. Полсачев, Н.Ю. Мушников // Хирург. - 2012. - № 4. - С. 24-26.
10. Карелин, М.С. МРТ в ветеринарии / М.С. Карелин // Ветеринарный Доктор. - 2007. - № 3. [Электронный ресурс]. URL: <http://veterinarka.ru/content/view/337/> (дата обращения 10.02.2011).



УДК 619:616-089.8:636.4

В.А. Толкачёв, С.М. Коломийцев

Курская государственная сельскохозяйственная академия, РФ, khirurgiiianatomii@mail.ru

СЕЗОННАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ИНЦИДЕНТНОСТЬ ДЕФОРМАЦИИ КОПЫТЦЕВОГО ЧЕХЛА У КОРОВ

В настоящее время успешное развитие животноводства проводится повсеместно на территории Российской Федерации, т.е. возводятся новые и реконструируются согласно современным стандартам старые животноводческие молочно-товарные фермы. Однако для молочного скотоводства сдерживающим фактором увеличения

экономической рентабельности отрасли в последнее время стало массовое распространение ортопедической патологии, включающей в том числе деформации копытцевого чехла, приводящие к сокращению сроков хозяйственного использования животных [1. – с. 60; 2. – с.61].

В связи с этим, возрастает актуальность комплексного и системного анализа деформаций копытцев у крупного рогатого скота в условиях промышленных молочных комплексов, поэтому целью работы явилось изучить частоту диагностирования деформаций копытцевого чехла у коров с учетом сезонов года и сроков продуктивного использования. Объектом исследования являлись коровы дойного стада и нетели, содержащиеся в условиях молочно-товарных ферм Курской области, предметом – виды и частота диагностирования нарушений морфометрических параметров копытцевого чехла с учетом сезонов года и сроков хозяйственного использования животных.

Согласно полученным нами данным, деформации копытцевого чехла выявлялись у 18,90% заболевших дойных коров и нетелей и регистрировались в равной степени во все времена года – 4,73%. Различного рода нарушения морфометрических параметров длины и ширины копытцевой подошвы, углов наклона дорсальной копытцевой стенки и боковых копытцевых стенок относительно подошвы отмечали преимущественно у коров дойного стада в период 3-й лактации – 6,30%, что было выше по частоте регистрации в других возрастных группах нетелей, 1-й лактации, 2-й лактации и 4-й лактации на 4,72%, 3,16%, 0,79% и 3,94%, соответственно.

Детализация видов деформации копытцевого чехла у поголовья крупного рогатого скота, показала, что наиболее частой формой нарушения морфометрических параметров копытцевого рога являлись остроугольные копытца – 29,16%. Вторым распространенным видом деформации, регистрируемой у четверти поголовья заболевших животных анализируемой формой ортопедической патологии были тупоугольные копытца – 25,00%. Кривые копытца у коров выявляли у 20,84% поголовья крупного рогатого скота, косые у – 16,66%, унгулезные – чрезмерно отросшие гиперплазированные копытцевые чехлы, обнаруживали только у 8,84%.

Анализ возрастной тенденции диагностирования различных видов деформации копытцевого чехла у дойного поголовья и животных группы нетелей, указывает на то, что к 3-й лактации у коров происходило чрезмерное стирание рога подошвы копытцев и возникновение остроугольной формы, регистрируемой у 12,50%. Тупоугольный вид деформации копытцевого чехла наблюдался преимущественно у взрослого поголовья на 4-лактации у 12,50%. Косая форма нарушений не имела четкого возрастного распределения и одинаково часто отмечались у нетелей, на 1-й, 2-й и 3-й лактациях у 4,16%. Аналогичную тенденцию установили в отношении кривой формы, которая возникала у животных на 2-й и 3-й лактации у 8,34%. Унгулезные и гиперплазированные копытца выявляли лишь у поголовья дойного стада крупного рогатого скота на 2-й лактации.

Библиографический список

1. Елисеев А.Н. и др. Способы формирования комолого стада для молочных комплексов// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2013. - №7. – с. 60 – 66
2. Елисеев А.Н. и др. Технологические способы обработки копытцевого рога у коров в условиях фермерских хозяйств и промышленных комплексов// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2012. - №9. – с. 61 – 64



УДК 636.22/28:612.32:57.012.4

Г.А. Тумилович, Д.В. Воронов, Д.Н. Харитоник

Гродненский государственный аграрный университет, Республика Беларусь, tumilovich-ggau@mail.ru

УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ И ГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭПИТЕЛИЯ РУБЦА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В процессе индивидуального и исторического развития жвачные животные приобрели желудочно-кишечный тип пищеварения, при котором большая функциональная нагрузка ложится на сложный многокамерный желудок, являющийся примером эволюции в приспособлении к перевариванию грубых растительных кормов [1, 2].

Пищеварительная система имеет большой эволюционный путь развития, который на данный момент еще продолжается, обладает отчетливо выраженными морфологическими характеристиками, поэтому эта модель раскрывает применимость структурного подхода к анализу деструктивных изменений при заболеваниях рубца. Деятельность пищеварительной системы во многом определяет рост, развитие и продуктивные способности

животных. Знание механизмов и закономерностей морфоцитохимических изменений рубца, как важнейшего ферментативного органа при нарушениях его функций важно для анализа продуктивности и затраты кормовых средств [2, 3].

Цель исследований – выявить ультраструктурную и гистохимическую организацию эпителия рубца крупного рогатого скота.

Объектом исследования служили коровы белорусской черно-пестрой породы в возрасте 3-5 лет. Для электронно-микроскопического исследования брали соответствующие участки рубца около 3-6 см, которые были лигированы, и интравитально вводился методом диффузии 2%-ый раствор глютарового альдегида. В последующем ткани помещали в 5%-ый раствор глютарового альдегида на 2 часа. Глютаровый альдегид готовился на 0,1 М фосфатном буфере pH 7,2-7,4 и фиксировали при $1+4^{\circ}\text{C}$. Затем делали вертикальные разрезы по отношению к оси камеры желудка и изготавливали кубики с длиной края 1-1,5 см. После 3-кратной промывки в 0,1М фосфатном буфере, материал обрабатывали 2%-ым раствором четырехокси осмия, дегидрировали в спиртах, возрастающей концентрации, контрастировали уранил ацетатом и заключали в аралдит. Срезы готовили на ультрамикротоме ЛКБ (Швеция), контрастировали цитратом свинца и просматривали под микроскопом JEM-100B и JEM-100CX «JEOL» (Япония). Активность щелочной и кислой фосфатазы определяли по методу Гомори.

Электронно-микроскопическими методами исследования установлено, что поверхность рубца крупного рогатого скота выстлана многослойным слабоороговевающим плоским эпителием. В толще эпителиального пласта, хорошо выражена система межклеточных щелей. Эпителиоциты рубца имеют многочисленные цитоплазматические выросты, обеспечивающие непосредственную взаимосвязь клеток. Межклеточные контакты представлены чаще десмосомами, а в базальном слое полудесмосомами. Цитоплазма клеток имеет мелкозернистую структуру умеренной электронной плотности, хорошо развитую гранулярную эндоплазматическую сеть и большое количество митохондрий с много численными кристами.

Электронно-гистохимический анализ показал, что высокая ферментативная активность, а также не плотное расположение поверхностных эпителиоцитов защитного слоя и их постоянное отторжение в полость органа, создают оптимальные условия для пристеночного пищеварения в преджелудке. Обеспечивает поступление питательного субстрата по межклеточным щелям вглубь эпителиального пласта, где и происходит, на наш взгляд, окончательный гидролиз, всасывание и транспорт питательных веществ. Транспорту веществ способствует расширение межклеточных щелей и уменьшение количества десмосом в поверхностном слое эпителия.

Производящий слой слизистой оболочки эпителия рубца состоит из одного ряда базальных и 1-5 рядов более крупных полигональных (шиповатых) клеток. Над теми участками, где собственный слой широкими выступами впячивается в толщу эпителия, шиповатый слой может отсутствовать. Клетки базального ряда своими дистальными концами формируют множество мелких языковидных выростов протоплазмы, тянущихся к просветам густого сплетения кровеносных капилляров, расположенных у основания эпителия.

В производящем слое выделяются широкие межклеточные щели, величина которых меняется в связи с условиями рубцового пищеварения. Ядра клеток крупные, округлые с нежными глыбками хроматина и крупными ядрышками. Цитоплазма резко базофильна, вакуолизирована. Встречаются участки с очень крупными вакуолями.

Часто между роговым и шиповатым слоем выделяется один слой светлых клеток с сильно обводненной, мелко вакуолизированной протоплазмой, плохо воспринимающей красители. Наличием непостоянного количества базофильных глыбок он напоминает зернистый слой в эпителиях эктодермального типа.

В эпителии отчетливо выступает слой базальных клеток, формирующий между соединительнотканными сосочками собственного слоя слизистой оболочки невысокие гребешки. Они состоят из двух, иногда трех-четырех, тесно примыкающих друг у друга клеточных тяжей. Дистальные концы базальных клеток имеют многочисленные языковидные выросты протоплазмы, тянущиеся к просвету кровеносных капилляров, расположенных непосредственно под базальной мембраной.

Исследования гистохимической активности эпителиального пласта слизистой оболочки рубца показали, что содержание кислой и щелочной фосфатазы в его слоях не однородно.

Высокая активность кислой фосфатазы определяется лишь в узком слое, состоящем из 3-4 рядов шиповатых клеток, расположенных между базальным (ростковым) и зернистым слоями. Характерно, что максимальное количество фосфатаз расположено узким слоем в цитоплазме по периферии клетки и в межклеточных пространствах. Продукты реакции имеют вид мельчайших гранул, локализация которых соответствует внутриклеточному расположению лизосом и связаны, очевидно, с ними. Ростковый слой не содержит кислой фосфатазы.

Щелочная фосфатаза связана с транспортом веществ через клеточные мембраны. У молочных телят, отмечается значительная ферментативная активность, как в эндотелии капилляров, так и в поверхностных пластах эпителия [В.В. Малашко и др., 2011, Г.А. Тумилович и др., 2015]. С возрастом реакция в них усиливается, а в эндотелии капилляров постепенно исчезает. Происходит смена (перераспределение) зон ферментативной активности. У взрослых животных активность щелочной фосфатазы чрезвычайно высокая. В наиболее поверхностных клетках

защитного слоя реакция связана с пигментом. Истинную реакцию дают оболочки и периферическая зона цитоплазмы шиповатых клеток, примыкающих к защитному слою и глубоко расположенные клетки последнего.

Пищеварительно-транспортная функция слизистой оболочки рубца крупного рогатого скота обеспечивается образованием базальными и поверхностными клетками эпителиального пласта энзиматически активного комплекса, состоящего из надмембранных компонентов гликокаликса с высокой активностью щелочной и кислой фосфатазы. Полученные результаты по ультраструктурной и гистохимической организации эпителия отражают норму строения и развития рубца крупного рогатого скота и приобретает особую ценность при изучении патологии пищеварительной системы.

Библиографический список

1. Давлетова, Л.В. Электронно-микроскопическое и гистохимическое исследование эпителия преджелудков жвачных животных в онтогенезе / Л.В. Давлетова, Г.М. Шеянова, П.П. Кругляков // С.-х. биология, 1988. – Т. 4. – С. 52-55.
2. Малашко, В. В. Морфогенез многокамерного желудка телят с разной живой массой при рождении : монография / В.В. Малашко, Г.А. Тумилович. – Гродно : ГГАУ, 2011. – 173 с.
3. Тумилович, Г.А. Структурно-функциональная организация пищеварительного тракта телят : монография / Г.А. Тумилович, Д.Н. Харитоник. – Гродно: ГГАУ, 2015. – 275 с.



УДК 619:616:084

Ш.Б. Туржигитова, А.М. Утянов

*Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан,
ernur_elnur@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ДИНАМИКУ ИММУНОГЛОБУЛИНОВОГО СОСТАВА СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ

Актуальность работы. Растительный организм является сложным созданием природы, как по своему химическому составу, так и по отдельным выполняемым функциям. Растительная фауна является богатым источником лекарственных средств. Лекарственные растения в своем составе содержат множества лечебных компонентов, так называемых биологически активных веществ. С этой позиции целесообразно использовать лекарственные растительные ресурсы, которые в свою очередь являются экологически безопасными, в экономическом отношении выгодными и легкодоступными.

Учитывая возрастающие потребности мы рекомендуем использовать различные фитопрепараты собственного производства, которые обладают широким спектром фармакологического действия, тем более хозяйствующие субъекты, занимающиеся животноводством весьма заинтересованы в повышении роста, поголовья, продуктивности и получении от них высококачественной продукции.

Цель работы. Целью наших исследований явилось изучение влияния настоя, приготовленного из листьев и трав мать-и-мачехи, подорожника и хвоща полевого в соотношении 1:20 на динамику иммуноглобулинового состава сыворотки крови телят.

Задачи исследования. С целью изучения настоя из лекарственных растений на динамику иммуноглобулинового состава сыворотки крови нами были проведены опыты на 1- и 2-х месячных телятах алатауской породы. При этом телята подбирались с учетом их общего состояния, возраста, массы тела и содержались в одинаковых условиях содержания и кормления. Телята были разделены на две группы: опытная и контрольная, в каждой группе находились по 5 голов. Опытной группе телят регос давали настой 3 раза в день в количестве 50-70 мл, а контрольной группе внутримышечно вводили антибиотик цефазолин.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследований служила сыворотка крови. Количественные значения исследуемых показателей определяли 4 раза по следующей последовательности: фоновые данные и на 7, 14, 21, 30-ые сутки после дачи фитопрепарата. Количественные значения иммуноглобулинов определяли на автоматическом анализаторе «Иммулайт».

Результаты исследований и их обсуждение. При анализе иммуноглобулинового состава сыворотки крови нами установлено, что их количественное содержание в опытной группе во все периоды исследования достоверно превышало показатели контрольной группы животных. Так, уровень IgG после введения фитопрепарата постепенно нарастает и достигает наибольшего значения на 14-, 21- и 30-ые сутки исследования. Увеличение концентрации IgG у 1-месячных телят в указанные сроки по сравнению с исходными данными составило соответственно 23,9 ; 41,9 и 36,2% ($P < 0,05$).

Подобная тенденция наблюдается и в отношении IgM. Под влиянием фитопрепарата содержание IgM в выше указанные сроки достоверно повышается, соответственно, на – 21,9 ;45,1 и 34,1%. В контрольной группе количество IgM протекает без существенных изменений и колеблется в пределах $1,79 \pm 0,14$ – $1,83 \pm 0,16$ мг/мл ($P < 0,05$).

Максимальное повышение IgA в опытной группе наблюдается на 14– и 21–ые сутки исследования, соответственно, на 27,9 и 21,3% ($P < 0,01$; $P < 0,05$). Сумма Ig в опытной группе значительно превышает показатели контрольной группы во все сроки исследований и увеличение составило на 7- день – 12,4%; на 14-день – 23,9%; на 21-день – 41,6%; на 30-день – 35,5%.

Следует отметить, что основную массу всех классов составляют IgG, следовательно, и процентное отношение к общему белку у них гораздо больше. Так, процентное отношение к общему белку у них колеблется в опытной группе от 29,52 до 39,90%. Ig M – от 2,65 до 3,66%; IgA – от 0,88 до 1,04%. Процентное отношение IgG к общему белку в контрольной группе телят колеблется в пределах от 31,49 до 35,54%; Ig M – от 2,79 до 2,90%; Ig A – от 0,93 до 0,98%.

Процентное отношение суммы Ig к общему белку в опытной группе составило в пределах от 33,05 до 44,58%, а в контрольной группе от 35,21 до 39,39% ($P < 0,01$; $P < 0,05$; $P < 0,001$).

Показатели IgG у 2-месячных телят по сравнению с 1-месячными были менее значительными, что, по-видимому, объясняется усиленным поступлением IgG с молозивом матери в первые дни постнатального периода. Тем не менее, под влиянием фитопрепарата происходит постепенное нарастание концентрации IgG на 7,14,21 и 30-ые сутки исследования, соответственно, на 3,9;11,4; 22,1 и 17,3% по сравнению с исходным показателем. Значения их в контрольной группе практически не изменяются.

Более выраженные изменения наблюдаются со стороны IgM. Так, в вышеуказанные сроки исследовании уровень IgM увеличивается, соответственно, на 5,0; 24,0; 38,0 и 34,1% по сравнению с исходным уровнем.

Аналогичная тенденция наблюдается и со стороны IgA. Количество IgA в опытной группе повышается с $0,64 \pm 0,10$ до $0,83 \pm 0,10$ мг/мл ($P < 0,05$).

Сумма иммуноглобулинов в опытной группе у 2-месячных телят во все периоды исследований достоверно превышала показатели контрольной группы. В опытной группе сумма Ig на 7-ой день после введения препарата увеличивается на 4,1%; на 14-ый день - на 12,5%; на 21-ый день- на 23,5%; на 30-ый день 18,7%, а в контрольной группе показатели практически не изменяются и остаются в пределах $23,54 \pm 1,34$ – $23,76 \pm 1,44$ мг/мл ($P < 0,05$).

Процентное отношение IgG к общему белку у 2-месячных телят по сравнению с 1-месячными несколько ниже и составило от 31,98 до 36,15%; IgM – от 2,71 до 3,46%; а напротив, процентное содержание IgA к общему белку у 2-месячных телят было несколько выше и составило в пределах от 0,97 до 1,16%. Процентное отношение Igk общему белку в контрольной группе по сравнению с опытной было значительно ниже. Так, процентное отношение IgG к общему белку у них составило в пределах от 31,89 до 32,13% ; IgM от 2,74 до 2,81%; IgA от 0,98 до 1,01%. ($P < 0,05$; $P < 0,01$). Процентное отношение суммы Ig к общему белку в опытной группе составило в пределах от 35,66 до 40,77%, что на 3-4% ниже аналогичного показателя одомесечных телят. Данные в контрольной группе телят практически не изменяются.

Выводы. Таким образом, на основании проведенных исследований можно констатировать, что настой, изготовленного из лекарственных растений оказывает выраженное иммуностимулирующее действие на Ig состав сыворотки крови у 1- и 2-месячных телят. Следовательно, повышение уровня иммуноглобулинов у телят свидетельствуют об активизации неспецифических факторов защиты организма, от уровня которых существенным образом зависят жизнеспособность, рост и развитие молодняка.

Библиографический список

1. Новикова Н.Н., Усиление компенсаторных возможностей животных – гипотрофиков под воздействием экологически безопасных адаптогенов: Автореф. докт. дисс., М., 2001.
2. Исаев В.В., Блохин А.А., Бурова О.А. и др. Эффективность нового гуминового препарата «фурор» при коррекции иммунодефицитных состояний у новорожденных телят//Материалы практич. конф, - Воронеж, 2015.- с. 194-200.
3. Кукунов М.К., Рахимов К.Д. Лекарственные растения Казахстана и их использование. –Алматы, 1996-149 с.
4. Мазнев Н.И. Высокоэффективные лекарственные растения//Большая энциклопедия народной медицины, Москва.- 2013.-605 с.
5. Ошуркова Ю.Л., Фомина Л.Л., Механикова М.В. Влияние кормовой добавки хлореллы на некоторые показатели крови телят//Молочнохозяйственный вестник, №3. -М.: 2015.-с.47-51.
6. Жумаев Ж.Ж. Возрастная динамика содержания иммуноглобулинов и белков сыворотки крови крупного рогатого скота//Вестник с.-х. науки Казахстана, 1989. - № 5. 58-59 с.



УДК 636.5:611.4

Д.Н. Федотов

Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь, dekanat-btf@mail.ru

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПЕРЕПЕЛОК-НЕСУШЕК В ПЕРИОД СПАДА ЯИЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Введение. В промышленном птицеводстве у ученых вызывает большой интерес вопросы изучения морфо-физиологических особенностей щитовидной железы у птиц, так как под действием гормонов эта железа регулирует рост, линьку, половое созревание и в целом обмен веществ организма [1]. Сведения о строении и функции щитовидной железы у перепелок-несушек в литературе содержат значительные пробелы.

Цель исследования – изучить морфологической перестройки щитовидной железы и у перепелок-несушек 310-суточного возраста (фаза спада яичной продуктивности).

Материал и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Материал для исследования отбирался от 5 перепелок-несушек, выращиваемых на промышленной основе в условиях птицефабрики.

Для морфологических исследований от птиц отбирали щитовидные железы и фиксировали в жидкости Бродского. Затем морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятым методикам. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3 – 5 мкм на санном MC-2 микротоме. Абсолютные измерения структурных компонентов железы осуществляли при помощи светового микроскопа «Olympus».

Все цифровые данные, полученные при проведении экспериментальных исследований, были обработаны с помощью компьютерного программного профессионального статистического пакета «IBM SPSS Statistics 21».

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что паренхима щитовидной железы у перепелок-несушек представлена всеми типичными структурными элементами. Эпителиальные клетки – тироциты – преимущественно плоскокубической формы, формируют стенку для каждого фолликула. К 310-суткам стенка фолликулов состоит из однослойного плоского, а местами кубического эпителия, в результате его высота равна $2,46 \pm 0,24$ мкм. Ядра тироцитов палочковидной формы (реже вытянутой или шаровидной) и содержат гетерохроматин.

У перепелок-несушек в щитовидной железе выявлены клетки второго типа (парафолликулярные) – кальцитониноциты или С-клетки. Они крупнее, цитоплазма их бледнее, чем у фолликулярных клеток. Локализованы на базальной мембране (наружной поверхности фолликула) и верхушкой не достигают просвета фолликула (интра-эпителиальная локализация парафолликулярных клеток). Форма округлая. Крупное округлое ядро расположено в центре клетки.

Фолликулы в щитовидной железе 310-суточных несушек неправильной формы, чаще округло-растянутой. У 310-дневных несушек щитовидная железа представлена преимущественно фолликулами полностью заполненными густым, плотным, гомогенным коллоидом без признаков резорбции. В период спада яичной продуктивности встречаемость крупных фолликулов составляет $69,60 \pm 0,89\%$ ($p < 0,05$), а мелких – снижается в 21,2 раза ($p < 0,001$) по сравнению с предыдущим возрастным периодом и содержится в железе $1,00 \pm 0,71\%$. У 310-суточной птицы диаметр крупных фолликулов составляет $135,07 \pm 3,59$ мкм.

Заключение. Установлено, что у перепелок-несушек в период спада яичной продуктивности фолликулы утрачивают сферическую форму, их контур становится неправильным и железа приобретает крупнофолликулярный тип строения. Отсутствие резорбции коллоида и плоский эпителий фолликулов свидетельствует снижении деятельности щитовидной железы. Следовательно, инволюция щитовидной железы у перепелок-несушек наступает к 310-суткам.

Библиографический список

1. Биологические основы и технология выращивания перепелов: монография / А.М. Субботин, Д.Н. Федотов, М.С. Орда, М.П. Кучинский, Е.А. Жвигова. – Витебск: ВГАВМ, 2014. – 152 с.



УДК 632.2.053:619:615.326 (047.31)

Д.Н. Харитоник, Г.А. Тумилович, О.И. Чернов

Гродненский государственный аграрный университет, Республика Беларусь, dharitonik@mail.ru

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЕ Телят ПОД ВЛИЯНИЕМ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК

Среди факторов, оказывающих влияние на повышение продуктивности животных, качество продукции и сохранение их здоровья, большое значение имеют уровень кормления, сбалансированность рационов по всем элементам питания, в том числе по минеральным веществам и витаминам. Основным источником поступления данных веществ являются корма. Недостаток поступления макро- и микроэлементов, витамин в организм животных приводит к нарушению ферментных систем участвующих в белковом углеводном, жировом, минеральном и витаминном обмене[2,3].

Цель исследований – выявить морфологические изменения в длиннейшей мышце телят под влиянием минерально-витаминной добавки «Кормовой фосфолипидный комплекс ТЗ».

Было сформировано две группы телят опытная и контрольная с одинаковыми условиями кормления и содержания. Биопсийный материал для проведения морфологических исследований отбирали в условиях хозяйства. После фиксации материал обрабатывали по общепринятым методикам. Изучение морфологии мышц и мышечных волокон на поперечных и продольных срезах проводили с помощью окраски по ван Гизону и гематоксилин – эозином[1]. Комплексная минерально-витаминная добавка с фосфолипидами рапса задавалась телятам молозивно-молочного периода с основным кормом с первого по 60 день жизни один раз в день из расчета 10 г на голову в сутки.

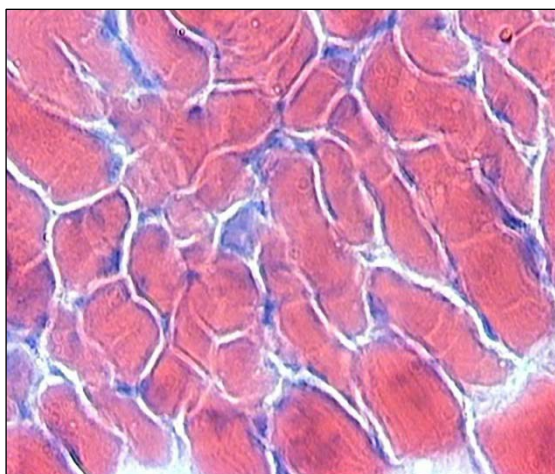
Морфометрические показатели длиннейшей мышцы спины телят под влиянием добавки показали, что в опытной группе телят площадь мышечного волокна была на уровне $674 \pm 41,7$ мкм² и превышала контрольный показатель на 10,3% ($P < 0,01$). Аналогичной тенденции подвержен и диаметр мышечного волокна, который находился в пределах 36,2-39,7 мкм и был выше в опытной группе на 9,6% ($P < 0,01$). Существенных различий в анализируемый период со стороны площади мышечных ядер, как в контроле, так и в опыте не отмечалась. Площадь мышечных ядер в обеих группах была 17,8 – 17,5 мкм². Показатель диаметра мышечных ядер, также не имел существенной разницы между контролем и опытом и находился в пределах 7,65 – 7,58 мкм. Количество ядер на 1 мм волокна было на уровне (72 – 75), что выше контрольных показателей на 2,7% ($P < 0,05$).

Мышечные волокна длиннейшей мышцы спины телят опытной группы уплотняются за счет увеличения их площади и диаметра за счет гипертрофии миофибрилл, хорошо выражен рисунок строения и их гетерогенность. Нами представлены микрофотографии поперечных и продольных срезов длиннейшей мышцы спины телят контрольной и опытной групп (рисунок 1, 2).

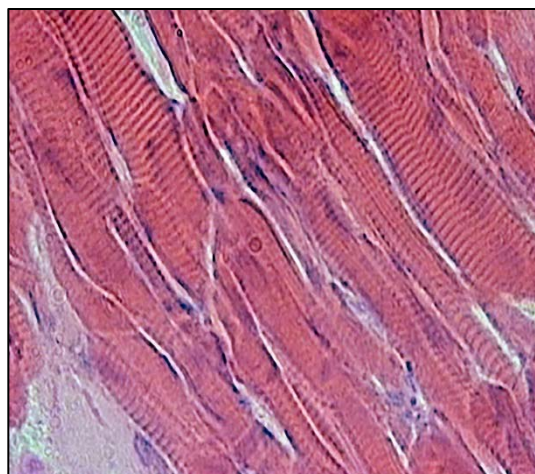
В поле зрения волокон встречаются единичные ядра, расстояния между смежными ядрами увеличиваются. Отмечается округление контуров мышечных ядер они удлиненной или продолговатой формы плотно прилегают к сарколемме, увеличивается их количество. Соединительнотканые прослойки равные по толщине, не плотно окружают мышечные волокна. Умеренно выражена поперечная исчерченность волокон.

В опытной группе мышечные волокна длиннейшей мышцы спины плотно располагаются относительно друг друга, имеют гомогенное строение, соединительнотканые промежутки между волокнами небольшие. Обнаруживается большая концентрация ядер под сарколеммой мышечных волокон. В контрольной группе встречаются волокна различные по площади и диаметру, промежутки между ними увеличиваются, концентрация ядер несколько снижается.

Проведенный морфофункциональный анализ показал, что под влиянием минерально-витаминной добавки наблюдалось усиление белковосинтезирующей активности миоцитов – повышение числа ядер на 1 мм волокна, увеличение площади и диаметра мышечных волокон, происходит более активный миогенез и повышение функциональной активности мышц. Следовательно, в результате действия добавки увеличился рост длиннейшей мышцы спины и снизились размеры жировых депо, что указывает на целесообразность его применения для повышения роста и развития мышечной системы телят.

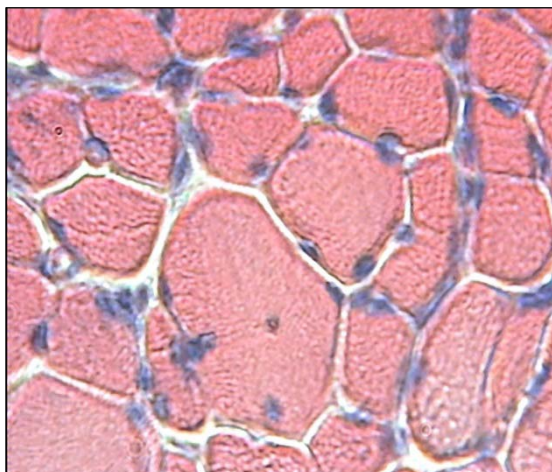


а

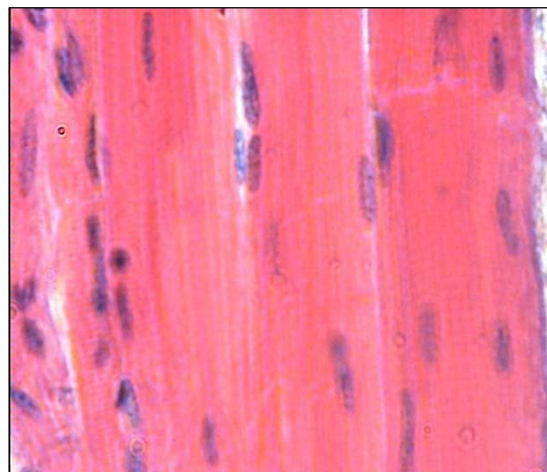


б

Рис. 1. Поперечный (а) и продольный (б) срезы длиннейшей мышцы спины телят 60 - дневного возраста. Контроль. Умеренно выражена поперечная исчерченность, контуры ядер удлиненной формы и плотно прилегают к сарколемме. Гематоксилин-эозин. Ув.: а, б – 400. Биоскан. Микрофото.



а



б

Рис. 2. Поперечный (а) и продольный (б) срезы длиннейшей мышцы спины телят 60 - дневного возраста. Опыт. Увеличение площади и диаметра мышечных волокон с округленными контурами, окруженные равномерной толщины соединительнотканными прослойками (а). Увеличение размеров ядер, которые приобретают продолговато-овальную форму (б). Гематоксилин-эозин. Ув.: а, б – 440. Биоскан. Микрофото.

Библиографический список

1. Малашко, В.В. Биология жвачных животных: монография. В 2 ч. Ч. 1. / В.В. Малашко. – Гродно: ГГАУ, 2013. – 456 с.
2. Тумилович, Г.А. Структурно-функциональная организация пищеварительного тракта телят: монография / Г.А. Тумилович, Д.Н. Харитоник. – Гродно: ГГАУ, 2015. – 275 с.
3. Харитоник, Д.Н. Морфоцитохимические изменения в пищеварительной и мышечной системах телят при применении комплексных витаминно-минеральных препаратов: монография / Д.Н. Харитоник, Г.А. Тумилович. – Гродно: ГГАУ, 2014. - 212 с.



УДК 619:616.98

Н.В. Шаньшин, Т.П. Евсеева

*Федеральный Алтайский научный центр агrobiотехнологий, отдел ВНИИПО, г. Барнаул, РФ,
wniipo@rambler.ru*

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ РЕСПИРАТОРНО-ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Респираторные болезни крупного рогатого скота широко распространены в хозяйствах в виде инфекций, вызванных вирусом инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусом диареи и болезни слизистых (ВД-БС), парагриппа-3 (ПГ-3), респираторно-синцитиальной инфекции (РС). Эти инфекции, как правило, протекают по типу ассоциативных и их клинические проявления, происходят при кумулятивном воздействии возбудителей. Осложняют течение заболеваний различные бактериальные агенты – пастереллы, энтеро- и стрептококки, стафилококки и энтеробактерии. [1,2].

Учитывая сложность развития патологического процесса респираторных болезней, их полиэтиологичность и многофакторность, стратегия профилактики и лечения должны быть направлены на комплексное воздействие, на этиологические факторы болезни, так и на организм в целом.

Цель работы: Усовершенствовать лечебно-профилактические мероприятия при респираторно-вирусных инфекциях крупного рогатого скота в условиях хозяйств Алтайского края.

Материалы и методы исследований. Гипериммунная сыворотка готовилась на основании ТУ 9382-002-29734071-10 и имела набор антител, соответствующий вирусно-бактериальному фону хозяйства (ПГ-3-ИРТ, ПГ-3-ИРТ-ВД-БС-колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза и другие сочетания).

Лечебно-профилактическую эффективность предложенных схем с использованием гипериммунных сывороток в каждом хозяйстве оценивали по полноте устранения клинических симптомов болезни, сохранности и заболеваемости восприимчивого поголовья крупного рогатого скота в сравнении с общепринятыми методами, применяемыми в хозяйстве.

Результаты исследований. В шести сельскохозяйственных предприятиях края было проведено эпизоотологическое обследование и изучены схемы профилактики острых респираторно-вирусных инфекций (ОРВИ) крупного рогатого скота при использовании различных вакцин (Комбовак, Комбовак Р, Бови-шилд Голд FP5, Бивак, Паровак, Кэтлмастер Голд FP5L5, ПГ-3 и ИРТ).

Схемы вакцинаций, дозы антигенов, кратность введения практически идентичны с незначительными изменениями в возрастном аспекте (телята) и дозах введения. При соблюдении всех правил и сроков введения вакцин согласно наставлений по их использованию не всегда удается добиться желаемого иммунизирующего ответа на вакцинации. При этом диапазон проявления клинических признаков болезни разнообразен: от легких ринитов или бронхитов до тяжелой бронхопневмонии. У животных выражены угнетение, одышка, кашель, серозно-слизистые истечения из носа, которые переходят в гнойные, дыхание поверхностное, частое, хрипы. Животные отказываются от корма. Если нет осложнений бактериальной микрофлорой, через 2-3 недели наступает выздоровление, при неблагоприятном течении болезни гибель животных достигала до 41,5 % от числа заболевших.

Установлено, что наличие поствакцинальных антител к ПГ-3 у телят после введения вакцины в среднем составил 1:16, что считается достаточным для нейтрализации антигена ПГ-3, но при этом в 15% проб титр антител находился в разведениях 1:8, а в 6% проб еще ниже. Аналогичная ситуация складывается и в отношении ИРТ, ВД-БС и не зависит от типа применяемой вакцины.

В основу формирования научно-обоснованной схемы специфической профилактики положен принцип создания у восприимчивых животных постоянной напряженной иммунной защиты против циркулирующих в популяции возбудителей ОРЗ крупного рогатого скота и на базе этой защиты со временем вытеснение штаммов ОРВИ крупного рогатого скота с использованием гипериммунной сыворотки с набором антител, соответствующим вирусно-бактериальному фону хозяйства по месту ее получения. В каждом из шести хозяйств у животных-доноров была взята кровь для изготовления гипериммунной сыворотки против респираторно-вирусных болезней крупного рогатого скота, титр антител к возбудителям ВД-БС, ИРТ составил 1:64-1:256, к ПГ-3, соответственно, 1:256-1:2048.

Гипериммунную сыворотку вводили телятам в первый день жизни с профилактической целью и слабым животным в возрасте 10-15 дней повторно в дозе 10 мл подкожно или внутримышечно. С лечебной целью при появлении первых клинических признаков респираторного генеза все поголовье данного телятника обрабатывали сывороткой с интервалом 48-72 часа в дозе 30-80 мл в зависимости живой массы и возраста.

Таблица - Эффективность применения лечебно-профилактических схем в производственных условиях при респираторно-вирусных инфекциях крупного рогатого скота

Показатели	Наименование хозяйства					
	СПК Алея	ООО ФАРМ	ООО Вирт	ОАО Про- мышленный	ООО Смир- ненко	ЗАО Лебя- жье
Лечебно-профилактическая эффективность при ОРВИ по схеме хозяйства						
Получено телят, гол	99	643	1500	3000	371	372
Заболело, гол	90	500	1500	3000	371	272
Пало, гол	15	20	-	-	154	4
% падежа к народившимся	15,15	3,1	-	-	41,5	1,1
% падежа к обороту стада	0,46	1,3	-	-	10,5	0,45
Усовершенствованная схема лечебно-профилактических мероприятий при ОРВИ						
Получено телят, гол	261	779	1325	1910	322	399
Обработано ГИС, гол	261	779	1325	1910	322	399
Заболело, гол	90	100	1000	1200	67	95
Пало, гол	8	17	-	-	18	4
% падежа к народившимся	3,06	2,18	-	-	5,6	1,0
% падежа к обороту стада	0,22	0,98	-	-	1,1	0,43

Таким образом, разработанная и предложенная эффективная схема лечебно-профилактических мероприятий с включением гипериммунной сыворотки при ОРВИ обеспечивает надежную защиту крупного рогатого скота и снимает напряженность эпизоотической ситуации. Использование сыворотки с профилактической целью респираторно-вирусных болезней телят в первый день жизни снижает заболеваемость в 1,3- 6 раз, а при применении ее с терапевтической целью в комбинации с антибиотиками (тяжелая форма течения болезни) гибель животных сокращается в 1,4-4,9 раза. Использование усовершенствованной схемы профилактики ОРВИ крупного рогатого скота в хозяйствах занимающихся закупом телят и откормом, заболеваемость вновь поступивших сократилась на 24,5-37,1%. ОРВИ у заболевших протекали в легкой форме без осложнений и хронизации.

Заключение. Усовершенствованная схема лечебно-профилактических мероприятий при ОРВИ крупного рогатого скота позволяет повысить сохранность животных от 40,0% до 4,9 раз, сократить заболеваемость от 30,0% до 6 раз, а в хозяйствах, занимающихся промышленным закупом и откормом заболеваемость вновь поступивших сокращается на 24,5-37,1%

Библиографический список

1. Сухинин А.А., Макавчик С.А., Герасимов С.В., Прасольева О.В., Эпизоотологическая структура респираторных болезней крупного рогатого скота в северо-западном регионе. Ветеринария, №12. 2015. С. 21-23.
2. Сивков Г.В. Серологический мониторинг вирусных респираторных болезней крупного рогатого скота методом иммуноферментного анализа. Диссертация на соискание ученой степени к.б.н. (03.01.06/06.02.02) Щелково, 2011. 127 с.
3. Сыворотка для профилактики и лечения диарейных и респираторных заболеваний телят и поросят ТУ 9382-002-29734071-10. Регистрационный номер 0067741 от 26.07.2011.



УДК 619:616.36–007.17–071.08:636.74

В.И. Шарандак, А.Ю. Хащина, А.А. Задорожная, В.В. Лазня, А.А. Свитто

Луганский национальный аграрный университет, г. Луганск, Украина, nusa_inau@mail.ru

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У СОБАК

Болезни желудка и кишечника сопровождаются изменениями функций и структуры слизистой оболочки. В начале заболевания выявляют функциональные расстройства, а позже - структурные изменения этих органов, что давало основание многим клиницистам выделять такие изменения как отдельные нозологические болезни. Исследования последних лет свидетельствуют о том, что функциональные расстройства желудка, кишечника и других органов пищеварительной системы организма возникают в основном одновременно со структурными изменениями на субклеточном уровне, когда их можно установить только с помощью цитоморфологических и цитохимических исследований [1, 2].

Целью работы было изучить распространение патологии желудочно-кишечного тракта у собак.

Работа выполнялась в условиях ветеринарной клиники Енакиевского городской больницы ветеринарной медицины «Атрикс-вет».

Материалом для исследований были результаты амбулаторного приема животных за последние три года.

Собственные исследования. Наибольший удельный вес среди внутренней патологии собак занимают болезни желудочно-кишечного тракта, печени и брюшины 43,1% (619 голов), болезни органов дыхания 29,68% (297 голов), а болезни обмена веществ, эндокринной и мочевыделительной систем по 11,5%.

Из внутренних болезней регистрировали гепатит, гастроэнтерит, панкреатит, фарингит, стоматит, гастрит, асцит, копростаз, химостаз, перитонит, гиповитаминозы, синдром Кушинга, сахарный диабет, бронхит, ларингит, пневмонию, ринит, анемия, сердечная недостаточность, нефрит, мочекаменная болезнь, эпилепсия, болезни кожи.

Из болезней желудочно-кишечного тракта 30% составляют гастрит, гастроэнтерит и гастроэнтероколит. Воспалительный процесс чаще охватывает желудок и весь кишечник одновременно, имея диффузный характер.

Основная причина до 70% острого первичного гастрита, гастроэнтерита и гастроэнтероколита это кормление недоброкачественными и несвойственными для животных кормами, такими, как испорченная рыба, мясо, колбаса, сладости, консервы, масло, сметана, творог, несвежие молочно-кислые продукты.

Щенки часто болеют гастритом, гастроэнтеритом и гастроэнтероколитом при быстром резком переходе от материнского молока к самостоятельному кормлению, резкой смене рациона, отсутствии воды, тогда животным приходится пить грязную воду. Воспаление желудочно-кишечного тракта возникает при поедании кормов с механическими, примесями (песок, земля, куски дерева, стекло, бумага).

В большинстве случаев до 50% воспаление желудка и кишечника возникает как вторичный процесс при некоторых острых инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваниях.

Гастриты, гастроэнтериты и гастроэнтероколиты у собак в 23% случаев возникают как осложнение при некоторых незаразных болезнях, таких, как отравления, стоматиты, фарингиты, пародонтиты, паротиты, перитониты, воспаление пищевода, болезни печени, органов дыхания, сепсис, травмы живота, хирургических и акушерско-гинекологических заболеваниях.

Первичный хронический гастрит и энтерит вызываются теми же причинами, что и острые, когда они действуют менее интенсивно и длительное время. Вторичные хронические гастриты и энтериты появляются при болезнях сердечно-сосудистой системы с длительным застоем крови в большом круге кровообращения, болезнях органов дыхания, печени, почек, мочевого пузыря, кроветворной системы, нарушениях обмена веществ, сепсисе, а также при хронических инфекционных и инвазионных заболеваниях.

В практике 45% острый гастрит и гастроэнтерит переходят в хроническую форму, которая периодически обостряется при определенных неблагоприятных условиях и сопровождается стоматитом.

Возрастная динамика заболеваемости собак на гастроэнтерит также имеет свои особенности. Наибольшее количество патологии зарегистрировано у животных 1-4-летнего возраста. Так гастроэнтерит регистрировали в 15,8% собак до годовалого возраста, а с 1 года до 3- соответственно 18,4%; 20,2% и 19,3%. Животные 4-х и 5-летнего возраста болели реже - 11,4% и 7,4% соответственно, а в возрасте 6-11 лет гастроэнтерит регистрировали в 1,8-0,4% случаев. Такие показатели возрастной динамики указывают на то, что гастроэнтерит в большинстве случаев возникает у животных в раннем и молодом возрасте.

Чаще всего заболевание пищеварительной системы встречались в следующих пород собак: ротвейлер - 32 (10,4%); немецкая овчарка - 30 (9,8%); боксер - 29 (9,4%) случаев; доберман, шарпей, питбультерьер, амстафтерьер - 28 (9,1%); 25 (8,1%); 21 (6,8%); 19 (6,2) соответственно. В таких пород как пудель, лабрадор, бассетхаунд заболевания переднего отдела пищеварительной системы наблюдали в 14 (4,5%); 13 (4,3%); 10 (3,2%) случаях. Что касается пород круга, сеттер, такса, йоркширский терьер, то у них заболевания носили единичный характер. В беспородных собак симптомы желудочной диспепсии наблюдались в 17 (5,5%) случаев.

Выводы:

1. Болезни желудочно-кишечного тракта, печени и брюшины широко распространены среди патологии собак и составляют 43,1% (619 голов).

2. Чаще всего заболевания пищеварительной трубки встречали в таких породистых собак: ротвейлер - 32 (10,4%); немецкая овчарка - 30 (9,8%); боксер - 29 (9,4%) случаев; доберман, шарпей, питбультерьер, амстафтерьер - 28 (9,1%); 25 (8,1%); 21 (6,8%); 19 (6,2) соответственно. В таких пород как пудель, лабрадор, бассетхаунд заболевания переднего отдела пищеварительной системы наблюдали в 14 (4,5%); 13 (4,3%); 10 (3,2%) случаях. В таких пород, как - немецкий дог, азиатская овчарка, московская сторожевая, сенбернар, эрдельтерьер, чау-чау, колли, сеттер, такса, йоркширский терьер - заболевания пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки носили единичный характер. В беспородных собак- отмечали в 17 (5,5%) случаях.

3. Наибольшее количество патологии зарегистрировано у животных 1-4-летнего возраста.

Библиографический список

1. Василевич Ф.И. / Болезни собак // Ф.И. Василевич, В.А. Голубева, Е.П. Данилов – М.: Колосс, 2001. – С. 140-150.
2. Старченков С.В. / Болезни собак и кошек: Учебное пособие // С.В. Старченков. – СПб.: Лань, 2001. – 560 с.



УДК 619:616.155.1- 007.1:636.1

В.И. Шарандак, А.Ю. Хащина, Н.А. Пищугина, В.Г. Тарасов

Луганский национальный аграрный университет, г. Луганск, Украина, nusa_inau@mail.ru

СОСТОЯНИЕ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА У КОРОВ

Актуальность темы. Кальциевый гомеостаз, особенно у высокопродуктивных молочных коров, очень часто нарушается из-за чрезмерного повышения расходов кальция в начале лактации. Гипокальциемия в послеродовой период значительно распространенное явление, чем классическая форма послеродового пареза, что сопровождается характерными клиническими изменениями. В период раздоя коров несоответствие потребностей и реальных минерального и витаминного питания может быть причиной гипокальциемии, гипофосфатемии и остеодистрофии [1,2].

Изучение фосфорно-кальциевого обмена коров за разного течения патологии и лечения больных животных является актуальной проблемой.

Целью исследования было изучить состояние фосфорно-кальциевого обмена коров по показателям морфологического и биохимического исследования крови животных.

Материалом для исследования была кровь коров в которой определяли содержание общего белка и его фракций: общего кальция, неорганического фосфора, витамина А и каротина, цинка и меди.

Результаты исследований. Содержание общего кальция в сыворотке крови коров весной было в пределах от 1,74 до 2,22 ммоль / л и в среднем $1,96 \pm 0,027$ ммоль / л. Во всех коров кальция было меньше минимального предела, а в 12 коров (60%) - менее 2 ммоль / л. Содержание неорганического фосфора также было меньше нормы в 100% коров, его лимиты составляли 0,76-1,29 ммоль / л (в среднем - $1,0 \pm 0,037$). а в 9 коров фосфора менее 1,0 ммоль / л.

Исследования, проведенные осенью, показали, что содержание общего кальция не меняется ($2,02 \pm 0,017$ ммоль / л), а фосфора увеличивается до $1,51 \pm 0,092$ ммоль / л и разница с весенним показателем достоверна ($p < 0,001$). В 11 коров из 20 (55%) содержание неорганического фосфора осталось меньше нормы, а в 8 коров (40%) фосфора было меньше 1,29 ммоль / л (4 мг / 100 мл), в том числе в двух установлена резко выраженная гипофосфатемия (менее 1 ммоль / л, то есть менее 3 мг / 100 мл). Казалось бы, летом коровы на лугах достаточно облучаются ультрафиолетовыми лучами, а значит синтез витамина D₃ в коже должен проходить интенсивно. Этот механизм присущ для крупного рогатого скота, однако положительные результаты ограничены изменениями фосфора, а не кальция. Причиной этого является дефицит кальция в рационе, и возможно усиленная кумуляции его в костной ткани под влиянием гормона щитовидной железы - кальцитонина.

В весенний период уровень белка в 7 коров (35%) был уменьшен, однако сулемовая проба была положительной в 6 коров (30%) с нормопроteinемией. В осенний период изменения сулемовой пробы (от 1,0 до 1,50) установлены в 5 коров (25%), гипо- или гиперпротеинемия - у одной. Патология печени выявлена у 25% коров по причине фасциоза, что негативно повлияло на фосфорно-кальциевый обмен. Содержание общего белка в сыворотке крови коров осенью было достоверно ($p < 0,001$) больше, чем весной и колебалось в пределах от 76,7 до 84,5 г / л ($81,6 \pm 0,52$ г / л, весной – $77,2 \pm 1,41$ г / л).

Важная роль в минеральном обмене принадлежит витамину А и микроэлементам - цинку и меди. Дефицит витамина А приводит к уменьшению количества остеокластов, синтеза гликопротеинов, которые являются основным компонентом органического вещества костей. Содержание каротина достоверно не отличается у коров в разные сезоны. Весной количество его в сыворотке крови находилось в пределах 570-920 мкг / 100 мл ($770,0 \pm 37,8$), осенью - 430-985 мкг / 100 мл ($780,0 \pm 50,1$). Кажется, что осенью после выпаса коров на лугах уровень каротина должен увеличиваться, однако этого не установлено. Очевидно, каротин более интенсивно превращается в витамин А и его содержание в крови выросло в 1,39 раза по сравнению с весенним периодом ($51,7 \pm 5,46$ мкг / 100 мл) и достигло $71,8 \pm 4,47$ мкг / 100 мл ($p < 0,01$). Во всех коров витамина А осенью было более 40 мкг / 100 мл (45,9-91,7).

Заболевания коров на послеродовую гипокальциемию регистрировали зимой и весной. Лечили 16 коров, из которых: 11 голов четвертой-пятой лактации и 5 голов третьей лактации. Продуктивность коров от 20 до 28 кг, чаще - от 24 до 28 кг. Болезнь развивалась на 1-2-й дни после отела: в 7 случаях в течение первых, в остальных 9 - вторых суток.

Наиболее типичные симптомы: гипотермия (температура тела в пределах от 36 до 36,7°, в одной коровы 35°C), коматозное состояние, потеря тактильной и болевой чувствительности, залежывания, отсутствие аппетита.

Для подтверждения диагноза было исследовано 3 пробы крови коров. Содержание общего кальция было в пределах от 0,77 до 1,45 ммоль / л и составило в среднем $1,04 \pm 0,36$, неорганического фосфора - 0,43-1,01 ммоль / л ($0,69 \pm 0,10$). Во всех коров гипокальциемию сочеталась с гипофосфатемией. Кальций-фосфорное соотношение было в пределах от 0,92 до 2,44 и в среднем составляло $1,63 \pm 0,30$. В большинстве коров с послеродовым парезом содержание кальция меньше 1,25 ммоль / л выявляется параллельно гипофосфатемия (менее 0,65 ммоль / л). Сочетание совместного течения гипокальциемии и гипофосфатемии после отела обусловлено тем, что паратиреоидный гормон секретируется в большом количестве и увеличивает потери фосфора с мочой.

Выводы:

1. У коров чаще регистрируется нарушение фосфорно-кальциевого обмена: содержание общего кальция весной было уменьшено в 100% коров ($1,74-2,24$ ммоль / л $1,96 \pm 0,027$), в том числе в 60% меньше 2 ммоль / л; неорганического фосфора в 100% коров ($0,76-1,29$ ммоль / л; $1,0 \pm 0,037$) - в 45% менее 1 ммоль / л. Содержание каротина, витамина А было в пределах нормы.

2. Содержание общего кальция осенью не меняется ($2,02 \pm 0,017$ ммоль / л), а неорганического фосфора в части коров увеличивается до $1,5 \pm 0,092$ ммоль / л, а в 55% коров установлена гипофосфатемия.

3. Содержание общего белка в коров осенью ($81,6 \pm 0,52$ г / л) было достоверно ($p < 0,001$) больше, чем весной ($77,2 \pm 1,41$ г / л). Патология печени по результатам сулемовой пробы установлена в 25% коров.

4. У коров, больных на послеродовый парез, содержание общего кальция уменьшено до $1,04 \pm 0,36$ ммоль / л ($0,77-1,45$), неорганического фосфора до $0,69 \pm 0,10$ ммоль / л ($0,43-1,01$). Во всех коров гипокальциемию сочеталась с гипофосфатемией.

Библиографический список

1. Кондрахин И.П. Послеродовая гипокальциемию коров / И.П. Кондрахин, И.Ф. Гаджаев, В.А. Мухина // Сб. науч. трудов Моск. вет. акад. – М., 1986. – С. 59–62.

2. Куртяк Б.М. Особливості обміну речовин в організмі корів у передродовий і післяродовий періоди та роль вітамінів А, D і Е [Текст] : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спеціальність – 03.00.04 «Біохімія» / Б.М. Куртяк – Львів, 2006. – 29 с.



УДК 619:615

Н.В. Шаронина

Ульяновский государственный аграрный университет, РФ, silova1976@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА В КОСТНОЙ ТКАНИ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В РАЦИОН СОЕВОЙ ОКАРЫ

Жизненно необходимые микроэлементы - это железо, марганец, медь, цинк, кобальт и йод. В полноценном рационе находится достаточное количество железа, и поэтому в практике почти не отмечается массового заболевания птицы анемией. Но в зимний период при отсутствии зелени, травяной муки и специальных добавок железа в рационах молодняка, отмечают отставание птицы в росте, ухудшается выводимость, а цыплята рождаются анемичными. [1,9]

Основным источником железа для животных являются корма. Железо кормов ионизируется в кислой среде желудка, после перехода в двухвалентную форму всасывается ворсинками слизистой двенадцатиперстной кишки и поступает непосредственно в кровь. Белковое соединение железа - ферритин - откладывается в запас в печени, селезенке и костном мозгу. При поступлении с кормами и водой большого количества железа в ворсинках слизистой оболочки накапливается ферритин и развивается так называемая «блокада» слизистой, всасывание железа прекращается. На всасывание, кроме насыщенности организма железом, влияет содержание кальция, фосфора, меди и марганца в рационе. Потребность в железе особенно увеличивается во время беременности и яйцекладки.

В организме железо распределяется следующим образом - 57% приходится на гемоглобин крови, 7% - на мышцы, или "миоглобин", 16% связаны с тканевыми металлоферментами, а 20% - это запас, отложенный в печени, селезенке, костном мозге и почках.

Помимо того, что железо необходимо для поддержания достаточной обеспеченности тканей кислородом, этот микроэлемент также участвует в метаболизме коллагена - основного структурного белка всех видов соединительной ткани, в т. ч. костной. Хронический дефицит железа может привести к задержке созревания коллагена в бедренной кости, нарушению фосфорно-кальциевого метаболизма, нарушению минерализации и увеличению резорбции кости. Это все будет способствовать развитию остеопороза.[3,4,5]

Цель работы изучить влияние соевой окары на содержания железа в костной ткани птицы при добавлении ее в рацион.

Соевая окара - это отход производства соевого молока. В минеральную часть соевой окары входит кальций до 1,09 г/кг, фосфор до 2,8 г/кг, легкоусвояемое двухвалентное железо до 200 мг/кг, в том числе содержатся микроэлементы (рисунок 1), такие как цинк, медь и марганец. [2]

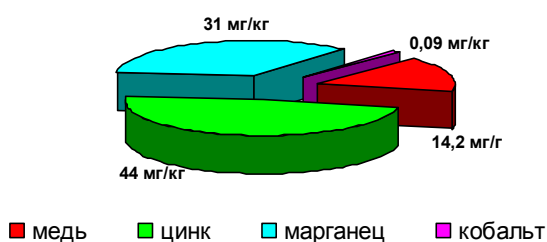


Рис. 1. Содержание микроэлементов в соевой окаре

центр ветеринарии и безопасности продовольствия» г. Ульяновск.

Спектрометрический анализ показал, что уровень железа в костной ткани кур-несушек опытной группы составил $4,2 \pm 0,17$ мг/кг, то есть наблюдалась выраженная тенденция к увеличению на 13,5 % по сравнению с показателем $3,7 \pm 0,3$ мг/кг в контрольной группе (рисунок 2).

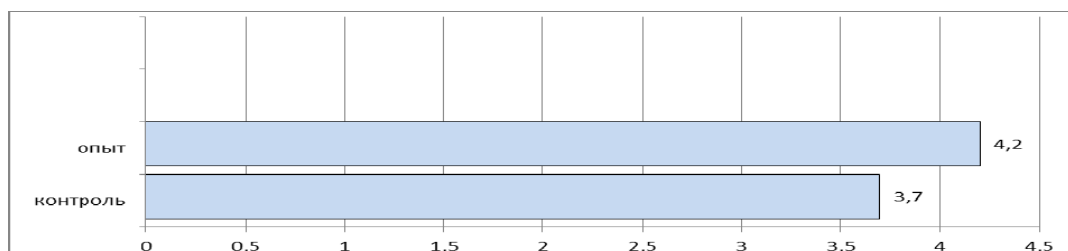


Рис. 2. Содержание железа в костной ткани кур-несушек, мг/кг

Таким образом, это свидетельствует о повышении депонирования железа в костной ткани кур-несушек, вследствие лучшего усвоения питательных веществ кормового рациона.

Вывод. Поступление соевой окары в организм кур-несушек повышает интенсивность минерального обмена, способствуя увеличению в рамках физиологических норм содержания железа в костной ткани. В целом положительно влияет на яйценоскость и формирование скелета птицы.

Библиографический список

1. Карпова, Н.В. Влияние минеральных веществ на рост и развитие молодняка животных / Н.В.Карпова, Н.А. Гудкова, С.В.Дежаткина, А.З. Мухитов// В сб.: Студенческий научный вестник. - 2016.-№ 4-3. - С. 327-328.
2. Дежаткина, С.В. Химический спектр соевой окары, с целью использования ее в животноводстве / С.В Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2006. - Т. 188. - С. 96-100.
3. Дежаткина, С.В. Картина белых клеток периферической крови поросят при использовании соевой окары / С.В Дежаткина, А.З. Мухитов //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск: УГСХА, 2010. - С. 42-45.
4. Дежаткина, С.В. Биологический и экономический эффект белково-минеральной добавки в свиноводстве/ С.В Дежаткина, Н.А Любин, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Материалы конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 113-118.

5. Дежаткина, С.В. Эффективность применения белково-минеральной добавки в свиноводстве. / С.В. Дежаткина, Н.А.Любин, В.В.Ахметова, М.Е. Дежаткин // В сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. – Кинель, 2016. – С. 213-217.
6. Ермолаев, В.А. Гематология: учебное пособие / В. А. Ермолаев, А. З. Мухитов. - Ульяновск: УГСХА, 2015. - 112 с.
7. Политаев, Е.А. Содержание цинка в мышечной ткани кур-несушек при использовании белковой подкормки / Е.А. Политаев, А.З.Мухитов // Материалы I Международной научно-практической студенческой конференции: «Актуальные вопросы незаразной патологии животных». - Ульяновск: УлГАУ, 2017. – С.178-181.
8. Кудряшов, И.Р. Недостаток цинка в рационе кур-несушек/И.Р. Кудряшов, А.З.Мухитов // Материалы I Международной научно-практической студенческой конференции: «Актуальные вопросы незаразной патологии животных». - Ульяновск: УлГАУ, 2017. – С.119-121.
9. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни: учебное пособие / Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, Н.В. Шаронина. – Ульяновск: ГСХА, 2016, часть 2.- 218 с.



УДК 619:616-008.9-612.118/.12

Т.А. Шепелева, Е.И. Герман, Н.А. Сытько

Южно-Уральский государственный аграрный университет, РФ, tanya.shepeleva@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА БИОЭЛЕМЕНТНЫЙ СТАТУС КОРОВ В РЕГИОНЕ ЮЖНОГО УРАЛА

Химический состав окружающей среды и его стабильность одно из важнейших условий нормального функционирования организма. Сохранение репродуктивного здоровья животных зависит от способности адаптироваться и сохранять свой гомеостаз в неадекватных условиях внешней среды.

Целью нашей работы явилось изучение влияния биогеохимической провинции на биохимический и микроэлементный статус крупного рогатого скота в ООО «Ясные Поляны» Троицкого района Челябинской области.

Исследование кормов хозяйства показали, что они бедны по содержанию кальция. Количество кальция в сене – 3,25 г/кг при норме 4,2-8,3, в силосе кукурузном - 0,45 - 0,81 г/кг при норме 1,2 - 1,4 г/кг. Количество фосфора в силосе и сенаже составляет 0,45 - 0,58 г/кг, при норме 0,7 г/кг. Магний во всех видах корма снижен 0,34-0,48 г/кг (при норме 2,2-4,0 г/кг). Содержание меди в сене луговом, сенаже и концентратах на нижней границе нормативных данных. Количество железа 28,4 – 69,12 мг/кг, при норме 50-70 мг/кг. Уровень кобальта составляет 0,438– 0,62 мг/кг, при норме 1- 2 мг/кг. Цинк снижен до 20,6 мг/кг, при норме 60-80 мг/кг. Уровень марганца 17,9 – 31,84 мг/кг, при норме 60-80 мг/кг.

Таким образом, при исследовании кормов, принадлежащих ООО «Ясные Поляны» Троицкого района Челябинской области установлено аномальное содержание макро- и микроэлементов. Недостаток кальция, магния, цинка и марганца проявляется на фоне антагонизма между железом и марганцем, медью и цинком что характерно для биогеохимических провинций.

На основании проведенных биохимических исследований крови крупного рогатого скота различных физиологических групп (коровы новотельные, сухостойные и дойные) установлено:

Нарушение эритропоэза. Гемоглобин крови крупного рогатого скота во всех исследуемых группах снижен и составляет 61,6-84,8 г/л, при норме 90-150 г/л. Наиболее резкое снижение отмечено у коров новотельных до 61,6 г/л.

Снижение данных показателей является следствием скрытой интоксикации организма (кетоз), дефицита эссенциальных (жизненно необходимых) микроэлементов (кобальта, марганца, цинка и меди).

Нарушение углеводного обмена. Количество глюкозы в крови животных всех физиологических групп снижено и составляет 1,22-1,45 ммоль/л, при норме 2,2-3,3 ммоль/л.

Клинически резкое падение концентрации глюкозы в крови вызывает у животных сильный приступ голода, беспокойство, раздражительность, нарушение двигательной активности, судороги мышц, повышение слюноотечения и нарушение координации движений. При медленном падении глюкозы в крови животное мобилизует имеющиеся углеводные резервы, что неизбежно оказывает влияние на функциональное состояние органов, поддерживающих эти резервы (печень, мышцы, миокард). Одновременно происходят нарушения как в жировом обмене (повышенное образование кетоновых тел), так и в белковом (гипопротеинемия), снижается устойчивость организма к инфекциям.

Причины, способствующие падению глюкозы в крови различны: дефицит в рационе углеводов и нарушение сахаропротеинового отношения (при скрытой форме кетоза в послеродовой период у коров наблюдается снижение аппетита, и они не способны потреблять то количество корма, которое способствовало бы уровню продуктивности). Высокая молочная продуктивность. Обильное кормление коров в сухостойный период, приводящее к отложению жира. Дефицит в рационе микроэлементов и витаминов. Низкокачественный силос (с повышенным содержанием масляной кислоты). Нарушение жирового обмена. Общие липиды крови снижены у коров новотельных до 1,91 г/л, при норме 2,5-8,59 г/л.

Нарушение кислотно-щелочного равновесия. Щелочной резерв крови снижен и составляет у коров стельных и новотельных - 26,9 об%CO₂, при норме 46-66 об%CO₂, что является следствием нарушения кислотно-щелочного равновесия и развития кетоза. Нарушение ферментативной работы печени. Коэффициент де Ритиса повышен до 1,9, при норме 1,3.

Нарушение минерального обмена. Колебания в количественном содержании кальция в крови крупного рогатого скота составляют 1,66-2,73 ммоль/л, при норме 2,5-3,1 ммоль/л, фосфора - 1,10-3,12 ммоль/л, при норме - 1,45-1,94 ммоль/л.

Данные отклонения приводят к патологии костной ткани: остеодистрофия, остеомалация, артриты, артрозы.

Нарушение альбумин-глобулинового отношения (А/Г). Данный показатель у коров новотельных снижен до 0,5, у стельных до 0,4 и у здоровых новотельных до 0,6

Снижение А/Г является результатом хронического диффузного поражения печени, наличия в организме животных скрытого инфекционного начала и снижения глюкозы.

Уровень общего белка снижен у новотельных до 6,93г%, при норме 7,2-8,6 г% у остальных животных соответствует нормативным данным, креатинина (метаболита белкового обмена) – 88,4-176,8 ммоль/л, при норме 40-58 ммоль/л. Каротин крови животных - 0,34 - 1,24 мг%, что соответствует норме для зимнего стойлового содержания (0,4-1,0 мг%).

Нарушение микроэлементного обмена. В крови коров снижен уровень меди до 0,28 мг/л (при норме 0,8-1,2 мг/л), цинка - 0,58 мг/л (при норме 2,5-6,0 мг/л), марганца – 0,01 мг/л (при норме 0,15 мг/л) и кобальта до 0,02 мг/л (при норме 0,04-0,09 мг/л).

Таким образом, влияние эколого-кормового фактора на биоэлементный статус коров в биогехимической провинции Южного Урала происходит через глубокие изменения в состоянии обменных процессов и связан с нарушением белкового, углеводного, жирового и минерального обмена.

Библиографический список

1. Кабыш А.А. Нарушение фосфорно-кальциевого обмена у животных на почве недостатка и избытка микроэлементов в зоне Южного Урала. - Челябинск, 2006. - 408с.
2. Колб В.Г., Камышников В.С. Клиническая биохимия. – Минск, 1976. –С. 195-200.
3. Лукашик Н.А., Тащилин В.А. Зоотехнический анализ кормов. – М.: Колос, 1967. – 216с.
4. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. - М.: Мир, 2004. -271с.



УДК 619:576.895.122.21:636.213(476)

А.И. Ятусевич, Е.О. Ковалевская, Л.А. Вербицкая, И.С. Касперович,

О.С. Горлова, Е.А. Косица, М.В. Старовойтова

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь,
ikas82@mail.ru*

О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ КИШЕЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ И ПРОТОЗООЗОВ ОВЕЦ И КОЗ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Возрождение овцеводства и козоводства путем создания различных типов хозяйств, активизация хозяйственных связей сопровождается формированием новых паразитарных систем, сочлены которых существенно влияют на эффективность ведения отрасли. В настоящее время среди заразных болезней мелкого рогатого скота гельминтозы, эймериозы и криптоспориديоз нередко являются одной из основных причин значительного снижения роста, развития молодняка, а также количества и качества продукции. Учитывая актуальность и практическую значимость организации научно-обоснованной борьбы с паразитами мелкого рогатого скота был проведен эпизоотологический мониторинг гельминтозов, эймериозов и криптоспоридиоза овец и коз.

Материалы и методы исследований. С целью выяснения видового состава сочленов паразитарных систем у овец и коз нами проведены исследования в разных типах хозяйств, расположенных в 15 районах 5 природно-климатических зон Республики Беларусь. Объектом исследования служили мелкие жвачные различных возрастных групп.

Исследования на гельминтозы и эймериозы проводили флотационными методами (Дарлинга с насыщенным раствором поваренной соли, Щербовича с насыщенным раствором гипосульфита натрия). Для выявления криптоспоридий отбирали пробы свежих фекалий или содержимое кишечника, соскобы со слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта и готовили мазки-отпечатки, которые затем окрашивали методом Циль-Нильсена.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований выявлено, что наиболее высокая инвазированность гельминтами у овец в индивидуальных хозяйствах (экстенсивность инвазии – 21,15%), меньшая – в крупных хозяйствах (ЭИ – 11-20%), в т.ч. 67% заражены в различной степени нематодами желудочно-кишечного тракта.

Инвазированность отдельными нематодами составляет: стронгилятами – 43,5%; стронгилоидами – 32,4%; трихоцефалами – 11,8%; капилляриями – 6,5 %.

Максимальная экстенсивность инвазии стронгилятами (ЭИ) – 49,7% отмечена у овец в возрасте 6–12 месяцев. Стронгилоидоз зарегистрирован у всех возрастных групп овец. ЭИ остается на высоком уровне до 1–2-летнего возраста и постепенно снижается до 18,7% у взрослых овец. Капилляриями и трихоцефалами в большей степени инвазированы взрослые животные – 8,2% и 14,8% соответственно. У молодняка степень инвазированности ниже. Так, у ягнят в возрасте до 6 месяцев яйца *Trichocephalus spp.* (*Trichuris spp.*) регистрировались в 4,1% случаев, а зараженность ягнят капилляриями составила лишь 1,3%.

Из трематодозов зарегистрированы фасциолез (12,46%) и парамфистоматозы (3,4%).

Возрастные данные гельминтовооскопических исследований свидетельствуют о наиболее высокой зараженности фасциолами взрослых овец – 30,71%. Молодняк 6–12 месяцев инвазирован в меньшей степени – 11,65%. У ягнят до 6 месяцев яйца фасциол не обнаруживали.

Парамфистоматозы часто протекают в ассоциации с фасциолезом. У животных 6–12-месячного возраста экстенсивность инвазии составляет 2,2%, у взрослых животных – 4,46%.

Также отмечается высокая экстенсивность заражения ягнят в первые недели жизни криптоспоридиями. В 50% случаев заболевшие ягнята погибают через несколько суток после появления диареи, остальные выздоравливают, но у них возникают рецидивы, которые тяжело протекают на фоне вирусных и бактериальных инфекций.

Средняя зараженность гельминтами желудочно-кишечного тракта у коз в хозяйствах Беларуси составляет 72,9%. При этом стронгилята поражают 87,02% коз, стронгилоиды – 34,01%, трихоцефалы – 16,83%, капиллярии – 4,3%.

Значительную роль в формировании паразитарной системы коз играют и паразитические простейшие. Высокая экстенсивность инвазии эймериями отмечалась у козлят в возрастной группе 2–4 месяца (99,1%). У молодняка 6-12-месячного возраста инвазированность снижается до – 95,52%, а у животных старше года – 76,6%. Максимальное количество инвазированных животных эймериями зарегистрировано в северной (94,42%) и западной (94,2%) зонах, меньше – восточной зоне (93,7%), а самый низкий показатель отмечен в южной (92,2%) и в центральной (89,81%) зонах.

Установлено также, что козлята в возрасте до одного месяца болеют криптоспоридиозом. Возможны случаи болезни и старших возрастов животных, что зависит в первую очередь от состояния иммунитета.

Учитывая актуальность и важность проблемы борьбы с гельминтозами и протозоозами мелкого рогатого скота, была поставлена задача: подобрать наиболее эффективные, экономически выгодные и экологически чистые препараты для лечения и профилактики. С этой целью изучалась эффективность ряда противопаразитарных средств химического и растительного происхождения.

Нами испытаны болюсы пролонгированного действия с клозантелом натрия, тетрализолом, альбендазолом. Болюсы обладают широким спектром действия против гельминтов желудочно-кишечного тракта (нематод, трематод, цестод) овец и коз. Оказывают лечебный эффект уже к 30-м суткам. Препараты медленно рассасываются и обеспечивают защиту животных от гельминтов в течение 3-5 месяцев. Убой животных на мясо после обработки допускается без ограничений.

Положительные результаты получены при использовании лекарственных растений. Назначение овцам при гельминтозах желудочно-кишечного тракта (стронгилятозы желудка, тонкого и толстого кишечника, стронгилоидоз) отвара или настоя из высушенных корневищ с корнями щавеля конского (1:10) в дозе 3-4 мл/кг массы тела в течение 3 дней оказало 100% экстенс- и интенс-эффективность. При гельминтозах желудочно-кишечного тракта овец эффективно применение вахты трехлистной внутрь в формах отвара (1:10) в дозе 2,0 мл/кг два раза в сутки 2-3 дня подряд внутрь с кормом.

При кишечных протозоозах положительный эффект получен при применении толтразина 2,5%, толтразурила 5%, ампробела-Р.

Выводы. Паразитарные болезни мелкого рогатого скота в условиях Республики Беларусь имеют широкое распространение. Перспективным подходом к системному оздоровлению жвачных от основных гельминтозов, эймериозов и криптоспориidioза является необходимость разработки комплекса мероприятий по борьбе с ними и профилактике с применением препаратов пролонгированного действия и растительного происхождения. Следует уделять больше внимания изучению кишечных протозоозов мелкого рогатого скота.

Библиографический список

1. Болезни овец и коз : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 519 с.
2. Новые и возвращающиеся болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 400 с.
3. Паразитология и инвазионные болезни животных :учебник / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 544 с.; ил.
4. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. В. Ф. Галата, А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с.
5. Ятусевич, А.И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: монография / А.И. Ятусевич ; Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Витебск, 2012. - 222 с.



УДК 619:616-006

В.В. Разумовская

Алтайский государственный аграрный университет, РФ

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ИНФЕКЦИИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ВИРУСОМ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Продуктовая безопасность государства это первоочередная задача ветеринарной службы Российской Федерации. А одной из ведущих отраслей животноводства, обеспечивающих эту безопасность является скотоводство. Увеличение числа здорового высокопродуктивного скота позволяет получать большое количество безопасных, экологически благополучных продуктов питания для человека. Основным резервом этих показателей считается сбалансированное кормление, выполнение зоосанитарных правил содержания животных, естественно, максимальное снижение заболеваемости и гибели животных от незаразных и заразных, в том числе инфекционных болезней. Наиболее распространенной среди инфекционных болезней крупного рогатого скота является инфекция, вызываемая вирусом лейкоза, которая с 1997 года занимает лидирующую позицию в структуре инфекционной патологии на территории Российской Федерации. В значительной степени на ее распространение влияют условия ведения скотоводства в различных субъектах страны. Одним из основных методов ликвидации болезни является строгий контроль за благополучием ввозимых животных из других регионов, хозяйств, стран, строгое выполнение ветеринарных мероприятий во время проведения карантина, своевременное проведение диагностических исследований и плановая обработка животных средствами специфической профилактики. Несмотря на многочисленные исследования на территории Российской Федерации научно-исследовательскими учреждениями, ветеринарными лабораториями эпизоотическая ситуация по инфекции крупного рогатого скота, вызываемой вирусом лейкоза остается напряженной. Серьезную проблему для ветеринарных специалистов и владельцев животных представляют пути и факторы передачи возбудителя. Перемещения животных без ветеринарного контроля указывают на необходимость постоянного мониторинга эпизоотической ситуации, усовершенствование методов диагностики и средств профилактики.

Важным требованием для животноводства страны и в частности, для скотоводческой отрасли является наличие ферм здоровых высокопродуктивных животных. С одной стороны, это создает некоторые трудности для владельцев животных. Однако с другой стороны, это может рассматриваться как элемент дисциплины помогающей соблюдать ветеринарно-санитарные требования при содержании животных, их использовании и проведении мероприятий, связанных с выполнением лечебно-профилактических подходов при их проведении.

Опыт предшествующих лет по организации мероприятий в стадах крупного рогатого скота позволяет по достоинству оценить вклад ученых, зооветспециалистов, которые в сложившихся экономических условиях сельского хозяйства сумели создать и воплотить в жизнь научно обоснованную систему мер борьбы с лейкозом.

Именно систему, как совокупность мероприятий, связанных между собой в единое целое самыми разными связями. Система постоянно совершенствуется. В регионах разрабатывают региональные программы по про-

филаксии и мерам борьбы с лейкозом крупного рогатого скота. Это позволяет своевременно выводить из стад больных и инфекционных вирусом лейкоза животных, которые являются активными источниками инфекции, а также молочная и мясная продукция этих животных представляет эпидемиологическую опасность для людей.

Широкому и неравномерному распространению болезни способствуют продолжительность неблагополучия многих стад по лейкозу. В них допускается передержка больных и инфицированных животных, а это, в свою очередь способствует дальнейшему перезаражению здоровых животных. Не организовано изолированное выращивание молодняка или оно имеется, но не соблюдаются необходимые требования по предотвращению заноса инфекции.

В Российской Федерации имеются нормативно-технические документы, позволяющие грамотно планировать и проводить мероприятия, направленные на профилактику и ликвидацию инфекции, вызываемой вирусом лейкоза крупного рогатого скота это «Правила по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота», утвержденные Минсельхозпродом России и зарегистрированные в Минюсте России в 1999 году, в пункте 5.1 Правил четко обозначено, что «оздоровительные мероприятия в неблагополучных по лейкозу хозяйствах, в том числе фермерских (отделении, ферма, скотный двор), проводят путем изоляции зараженных ВЛКРС животных и немедленной сдачи на убой больных животных».

Для выполнения указанных Правил в 2000 году были разработаны и утверждены Минсельхозом России «Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота», которые функционируют в настоящее время и включают в себя все возможные методы диагностики инфекции вируса лейкоза.

Нарушение этих документов ведет к увеличению и инфицированных животных.

Согласно «Требованиям Международного эпизоотического бюро» (МЭБ) благополучными по эпизоотическому лейкозу крупного рогатого скота считается поголовье, отвечающее следующим требованиям: ни одного животного не должно иметь признаков лейкоза ни при проведении клинического обследования, ни по результатам диагностических исследований на эту болезнь в течении двух последних лет.

Алтайский край территориально входит в состав Сибирского Федерального округа. И среди регионов этого округа имеет одно из первых мест по наличию неблагополучных по инфекции вируса лейкоза пунктов. В динамике это выглядит следующим образом: 1976 г.-1; 1989 г.-8; 1994 г.-104; 2001 г.-143; 2014 г.-54; 2015 г.-47.

В период 1989-2001 годы проходило активное изучение эпизоотической ситуации по инфекции лейкоза на территории Алтайского края в сельскохозяйственных предприятиях всех форм собственности. В 2001 году было отмечено наибольшее количество неблагополучных пунктов 143, в последующие годы их количество снижается. В первую очередь снижение количества неблагополучных пунктов связано с реорганизацией сельскохозяйственных предприятий неблагополучных по лейкозу.

В 2003 году в Алтайском крае было исследовано на инфекцию вируса лейкоза 905869 животных в возрасте от 6 месяцев и старше. При этом было выявлено 62199 вирусоносителей, из них 10435 животных выбраковано на убой. При гематологическом исследовании 251344 коров выявили 3620 больных лейкозом, что составляет 1,44% от числа исследованных. Коровы были выбракованы из основного стада.

В 2014 году на инфекцию вируса лейкоза исследовано 844038 в возрасте 6 месяцев и старше. Количество вирусоносителей выявлено 38613, из них 7568 животных убиты. Гематологическим методом исследовано 152928 коров, выявили 1625 больных лейкозом, что составляет 1,06% от числа исследованных.

Вышеизложенная информация позволяет сделать заключение о том, что независимо от количества обследованных коров на наличие больных лейкозом этот показатель остается на одном уровне. В связи с этим выполнение мероприятий, направленных на ликвидацию инфекции, вызываемой вирусом лейкоза в регионе необходимо в полном объеме.

В 2015 году Алтайский край по статистическим данным вошел в 4 группу регионов, в которых инфицированность животных вирусом лейкоза составляет от 3 до 10%, таких регионов 21. Количество неблагополучных пунктов 47, 7- считается оздоровлены в течении года, новых не выявлено.

Учитывая сложившуюся эпизоотическую ситуацию по инфекции, вызываемой вирусом лейкоза крупного рогатого скота необходимо решение этой проблемы перевести в плоскость практических административных и организационно-хозяйственных мероприятий с большей долей участия в этой работе не только ветеринарных специалистов, но и ученых, руководителей хозяйств, фирм частного капитала и бизнеса. Только в этих условиях мы сможем в регионе сформировать популяцию крупного рогатого скота благополучную от инфекции лейкоза.

Библиографический список

1. Гулюкин М.И., Барабанов И.И., Иванова Л.А., Симонян Г.А, Донченко А.С., Донник И.М., Храмцова В.В. и др. Мониторинг эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в товарных и племенных хозяйствах Российской Федерации за 2014-2015 годы//Ветеринария и кормлении.- 2016. №4.- С. 5-41 с.
2. Магер С.Н., Храмцов В.В., Смирнов П.Н и др. Лейкоз крупного рогатого скота - Новосибирск: ИПЦ «Юпитер», 2005.-159 с.