

Считаем, что отмеченная кинетика исследуемых гематологических показателей обусловлена процессами детоксикации и выведения препаратов из организма обработанных животных.

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что препараты «Циперметрин» и «Диазинон» в указанных концентрациях на фоне выраженных лечебно-профилактических свойств против эктопаразитов не вызывают у обработанных животных изменений гематологического профиля, что дает основание для их применения в ветеринарной практике.

Заключение. Анализируя результаты проведенных нами экспериментальных исследований, мы склонны считать, что во всех случаях применения 0,01%-ной эмульсии циперметрина и 0,025%-й эмульсии диазинона не было отмечено токсического воздействия на организм овец.

Изменения гематологических показателей у обработанных животных в указанных концентрациях варьировали в пределах границ физиологических колебаний.

Список использованных источников

1. Лысенко, И. О. Изучение гематологических показателей у крупного рогатого скота, обработанного 0,01%-ной эмульсией циперила / И. О. Лысенко // Изв. Самар. науч. центра Рос. Акад. наук. – № 1. – 2009.
2. Панченкова, О. А. Защитное действие нового антидота на основе карбоксима при отравление форфорорганическими соединениями : автореф. дис. ... канд. биол. наук / О. А. Панченкова. – СПб., 2009. – 125 с.
3. Салимова, И. Ю. Токсикологическая оценка эсфенвалерата и его влияние на репродуктивную функцию животных : автореф. дис. ... канд. вет. наук / И. Ю. Салимова. – Самарканд, 2020.

УДК 619:617.3:636.2

ЗДОРОВЫЕ КОПЫТЦА – ЗАЛОГ ПРОДУКТИВНОСТИ И ДОЛГОЛЕТИЯ КОРОВ

В. А. Журба, кандидат ветеринарных наук, доцент
В. М. Руколь, доктор ветеринарных наук, профессор
И. А. Ковалев, магистр ветеринарных наук

*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Резюме. Интенсификация животноводства, а именно укрупнение животноводческих комплексов, а также нарушение технологии эксплуатации высокопродуктивных животных на данных объектах обусловили увеличение хирургических болезней, а именно деформацию копытцев и их поражения.

Профилактические мероприятия необходимы для обеспечения интенсивного производства молочной продукции как с экономической точки зрения, так и с точки зрения здоровья животных. Заболевания копытцев можно предотвратить путем своевременной диагностики больных животных и назначения комплексного лечения, регулярной ортопедической расчисткой копытцев, а также созданием благоприятного микроклимата в помещении для животных. Поэтому профилактика заболеваний копытцев у коров является важным аспектом для молочных хозяйств, и соблюдение всех мер по предотвращению заболеваний копытцев повысит удои молочного скота, что скажется на экономической ситуации в хозяйстве.

Ключевые слова: коровы, интенсификация, копытца, профилактика, болезнь, продуктивность.

Summary. The intensification of animal husbandry, namely the enlargement of livestock complexes, as well as the violation of the technology of exploitation of highly productive animals at these facilities caused an increase in surgical diseases, namely the deformation of hooves and their lesions.

Preventive measures are necessary to ensure intensive production of dairy products both from an economic point of view and from the point of view of animal health. Diseases of the hooves can be prevented by timely diagnosis of sick animals and the appointment of complex treatment, regular orthopedic cleaning of the hooves,

as well as the creation of a favorable microclimate in the room for animals. Therefore, the prevention of hoof diseases in cows is an important aspect for dairy farms, and compliance with all measures to prevent hoof diseases will increase milk yields of dairy cattle, which will affect the economic situation on the farm.

Keywords: cows, intensification, hooves, prevention, disease, productivity.

Производство продукции животноводства для внутреннего рынка республики, а также для экспорта и обеспечение промышленности сырьем во многом зависит от соблюдения технологических регламентов на комплексах и фермах и здорового поголовья [1].

Меняются условия кормления и содержания животных, повысилась функциональная нагрузка на организм. Нашими исследованиями установлено, что животные на крупных животноводческих комплексах чаще страдают заболеваниями незаразного характера, возникновение и течение которых обусловлено неблагоприятным воздействием окружающей среды и нарушением условий их содержания, что проявляется естественным снижением резистентности организма животных [1–3].

С хирургическими патологиями выбраковывается значительное количество высокопродуктивных и ценных племенных животных, нарушается воспроизводство, снижаются экономические показатели отрасли. Поэтому разработка новых методов диагностики, профилактики, внедрение более эффективных методов лечения позволит продлить срок хозяйственного использования крупного рогатого скота и повысить рентабельность отрасли [5, 7].

Неудовлетворительное состояние копытцев у коров является острой и экономически затратной проблемой на молочных комплексах по всему миру.

Проблема заболеваемости копытцев в молочных стадах за последние годы возросла, что негативно сказывается на экономической ситуации в молочном скотоводстве республики. Нашими мониторинговыми исследованиями установлено, что выбраковка животных из-за болезней копытцев в последние годы возросла с 5 до 10 % в течение последних 10 лет [3, 6]. Согласно исследованиям, более 70 % коров черно-пестрой породы на молочных комплексах имеют патологию в области пальцев. Повышение заболеваемости связано с интенсификацией молочного производства и увеличением удоя, а также с переходом на беспривязную систему содержания [6–8]. Одним из факторов, оказывающих негативное влияние на усвоение животными кормов за счет снижения способности свободно передвигаться и стоять, является хромота. Нами было установлено, что хромота негативно влияет на удой и качество молочной продукции, так как уменьшается потребление корма больными животными и сокращается частота подходов к доильным аппаратам в случаях, если используется автоматическая система доения [4, 9]. Исследования показали, что общая потеря молока в течение 305 дней лактации составила примерно 320–370 кг. Уменьшение рождаемости, выбраковка животных с акушерско-гинекологическими проблемами также напрямую связаны с заболеваниями в дистальном отделе конечности животных, у которых своевременно не была проведена диагностика болезней копытцев [5, 9].

Цель данной статьи – изложить наиболее острые проблемы заболевания копытцев и пути их решения.

Проведенный статистический анализ, а также собственные исследования показали, что у крупного рогатого скота, у которого наблюдались патологии в области пальцев, молочная продуктивность снижалась в среднем на 1,7–2,0 кг/сутки, несмотря на период лактации. Как правило, профилактирует возникновение заболеваний копытцев регулярная ортопедическая диспансеризация с последующей расчисткой, надлежащее санитарно-гигиеническое состояние ферм и особое внимание к здоровью животных при интенсивных технологиях выращивания крупного рогатого скота. Практикующим врачам ветеринарной медицины на животноводческих комплексах будет полезно учитывать в своей работе то, что наряду с технологическими недостатками ферм и комплексов имеются и другие проблемы в сохранении здоровья и продуктивности животных [2, 5].

Во-первых, необходимо отметить, что у высокопродуктивных коров под воздействием различных стрессов, смены и нарушения рациона, условий содержания, снижения резистентности

организма может развиваться некробактериоз, так как микроорганизмы, вызывающие это заболевание, имеются везде и закономерно живут в желудочно-кишечном тракте жвачных. Пусковым механизмом являются нарушения рубцового пищеварения и хронический ацидоз [1, 9].

При нарушении баланса сочных, грубых и концентрированных кормов в рационе РН рубцового содержимого и количество в нем уксусной кислоты падает с одновременным увеличением содержания масляной, молочной и пропионовой кислот, что приводит к повреждению защитного слоя рубца, а микротравмы, наносимые частицами корма, обуславливают колонизацию слизистой преджелудков, интенсивно размножающимися фузобактериями. Число фузобактерий в таких условиях существенно возрастает, что приводит к их проникновению через слизистую оболочку в кровь и вызывает развитие клинической картины. В частности, поражаются печень, кожа, дистальная часть конечностей, слизистые оболочки.

Во-вторых, при развитии гнойно-некротических заболеваний в дистальной части конечностей сопутствующим фактором является нарушение минерально-витаминного обмена, и прежде всего – кальция.

Хорошо известно, как велико значение кальция для формирования и развития организма животных. Костная ткань на 99 % состоит из кальция. Животные получают кальций из кормов с помощью гормонально активной формы витамина Д, продуцируемого железами, расположенными в толще тонкого отдела кишечника. При снижении в сыворотке крови концентрации ионов Са происходит деформация клеток, нарушение проницаемости мембран, дезинтеграция тканей. В организме животных обмен Са регулирует щитовидная железа с помощью гормона кальцитонина и паращитовидная железа с помощью паратгормона, который предупреждает снижение содержания Са в сыворотке крови. Несбалансированный рацион у высокопродуктивных коров вызывает перерождение печени в течение первого месяца лактации. У коров с продуктивностью 5000–6000 кг молока за 305 дней лактации отмечали гепатоз в 40–50 % случаев. У животных с удоем 6000 кг и выше после трех лактаций патология регистрировалась уже у 80–90 % коров [1, 9].

Таким образом, заболевание печени возникает вследствие нарушения рациона: низкое содержание легкоперевариваемых углеводов, клетчатки, минеральных веществ, витаминов, избыток сырого протеина, жира и крахмала.

В последние годы с целью повышения показателей молочной продуктивности в структуру рациона включают до 70 % концентрированных кормов, то есть идет белковый перекарм. Поэтому необходимо рацион для каждой группы животных балансировать с учетом биохимических исследований крови и питательной ценности используемых кормов.

В-третьих, необходимо обратить внимание на освещенность животноводческих помещений. Особенность крупного рогатого скота в том, что в темное время суток животное останавливается и ложится где попало: на проходах, в навозе, что приводит к заболеваниям не только конечностей, но и поражениям молочной железы. Поэтому всегда должно быть включено дежурное освещение [1, 6].

В-четвертых, очень важным фактором сохранения здоровья стада является активное движение – моцион. По генетическим показателям высокопродуктивные коровы ленивы, это надо учитывать и организовывать прогоны хотя бы до двух километров. При движении в дистальном отделе конечностей происходит увеличение в 10–15 раз крове- и лимфообращения по сравнению с покоем. Улучшается общий обмен веществ, поедаемость корма и, как следствие, увеличение молокоотдачи [1, 2].

В-пятых, следует отметить, что грубое нарушение минерально-витаминного и белково-углеводного обменов приводит к снижению иммунного статуса организма животного в целом, и в частности к размягчению копытного рога. В результате возникают различные деформации [4, 5]. Копытный рог и область пальца со сниженной реактивностью легко травмируются, мацерируются и становятся проницаемыми для различной микрофлоры, что способствует возникновению патологических процессов различного характера, особенно в области дистальной части тазовых конечностей (рис. 1, а, б).



a



б

Рис. 1. Формы копыт: *a* – нормальное; *б* – размягченное

В-шестых, на поражение дистальной части конечностей большое влияние оказывает состояние полов и подстилка. Большая переувлажненность, занавоженность мест содержания и отдыха негативно влияет на состояние копыт и конечностей. Они должны значительное количество времени находиться в сухом состоянии. На некоторых комплексах в местах отдыха животных практикуют песчаную подстилку, но иногда с большой массой камней и даже булыжников. При такой подстилке происходят наминки, ушибы подошвы и стенок копыт, камни попадают в межпальцевое пространство и наносят повреждения. Появляются кровоизлияния, развивается асептический подоодерматит, который осложняется гнойным подоодерматитом, захватывает другие участки копыт [5, 7, 8]. При обработке и расчистке копыт у животных, содержащихся на такой подстилке, около 90 % коров имеют различные патологии. В среднем потери на одну корову составляют 20–40 % и более в отдельных хозяйствах в зависимости от повреждений копыт. Тем более что молоко от больных коров с любой гнойной патологией будет иметь превышающее все нормы содержание соматических клеток. Для подстилки можно использовать только речной сухой песок с размером песчинок 1–2 мм.

В качестве подстилочного материала для животных мы настоятельно рекомендуем использовать измельченную солому. Этим также будет решаться вопрос получения высококачественного навоза.

Для повышения устойчивости копыт к заболеваниям в профилактических и лечебных целях практикуют ножные ванны с гипертоническим раствором медного купороса, формалина или другими растворами, предназначенными для групповой и индивидуальной обработки копыт, например, «Хуф Протект» или др. Групповую обработку копыт крупному рогатому скоту рекомендуется проводить минимум 1–2 раза в неделю [2, 4, 8].

Перед использованием ванны копытца очищают от органических загрязнений. С этой целью животных прогоняют через ванны с водой. В случае сильного загрязнения воды ее



Рис. 2. Ванны с водой для мытья копыт у животных от органических загрязнений



Рис. 3. Приготовление рабочего раствора препарата



Рис. 4. Прогон животных через ванны

меняют чаще (рис. 2). Затем согласно инструкции или наставлению готовятся ванны с рабочим раствором, через которые прогоняют скот (рис. 3, 4). После проведения обработки коров желательно размещать в подготовленные секции по 100 голов, чтобы животные находились некоторое время (30–40 минут) на относительно чистой площадке для образования пленки на копытном роге.

Заключение. Нарушение технологии эксплуатации высокопродуктивных животных провоцирует увеличение хирургических болезней – деформацию и поражение копытцев.

Профилактические мероприятия необходимы для обеспечения интенсивного производства молочной продукции как с экономической точки зрения, так и с точки зрения здоровья животных. Заболевания копытцев можно предотвратить путем своевременной диагностики больных животных и назначения комплексного лечения, регулярной ортопедической расчисткой копытцев, а также создания благоприятного микроклимата в помещении для животных. Профилактика заболеваний копытцев у коров является важным аспектом для молочных хозяйств. Соблюдение всех мер по предотвращению заболеваний копытцев повысит удои молочного скота, что положительно скажется на экономической ситуации в хозяйстве.

Список использованных источников

1. Веремей, Э. И. Лечебно-профилактические мероприятия для крупного рогатого скота при хирургической патологии на молочных комплексах Витебской области : рекомендации / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба ; Витеб. гос. акад. вет. медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 27 с.
2. Веремей, Э. И. Технологические требования ветеринарного обслуживания, лечения крупного рогатого скота и профилактики хирургической патологии на молочных комплексах : рекомендации / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба ; Витеб. гос. акад. вет. медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 27 с.
3. Влияние экзогенных факторов на состоянии здоровья и продуктивность коров / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба, А. П. Волков, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии : материалы Междунар. науч. конф., г. Ульяновск, 6–7 окт. 2011 г. – Ульяновск : ГСХА, 2011. – С. 20–30.
4. Журба, В. А. Деформация копытцев и дефектов копытцевого рога у крупного рогатого скота / А. В. Журба, В. М. Руколь, И. А. Ковалев // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. науч. ст. по материалам XXIV науч.-практ. конф. – Гродно, ГГАУ, 2021. – С. 29–31.
5. Журба, В. А. Профилактика болезней конечностей у коров на крупных промышленных комплексах / В. А. Журба, В. М. Руколь // Аграрная наука сельскому хозяйству [Электронный ресурс] : XVII Междунар. науч.-практ. конф., Барнаул, 9–10 февр. 2022 г. : в 2 кн. / Алтайск. ГАУ. – Барнаул, 2022. – Кн. 1. – С. 192–193.
6. Журба, В. А. Распространение и этиология болезней пальцев у коров / В. А. Журба, О. В. Кирдан, М. Хамие // Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологии и цифровых технологий [Электронный

ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф. студентов, магистрантов и молодых ученых, Витебск, Самарканд, 2 февр. 2021 г. / УО ВГАВМ ; СамИВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.), Х. Б. Юнусов (гл. ред.) и др. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 268–271. – Режим доступа : <http://www.vsavm/by>. – Дата доступа: 17.05.2022.

7. Здоровое стадо – больше молока / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба, В. А. Комаровский, А. П. Волков, С. В. Лосик // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2012. – № 11. – С. 24–28.

8. Распространение и этиология болезней пальцев у коров / В. А. Журба, И. А. Ковалев, Р. Н. Борисик, Р. В. Гоць // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 2 – 4 нояб. 2020 г. / УО ВГАВМ ; редкол. Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 40–43.

9. Руколь, В. М. Диагностика и профилактика болезней конечностей у крупного рогатого скота : монография / В. М. Руколь, В. А. Журба. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 176 с.

УДК 615.322(043.3)+615.281.8(043.3)

АНАЛИЗ ИММУННОГО ОТВЕТА У ЖИВОТНЫХ НА ВВЕДЕНИЕ РЕКОМБИНАТНОГО БЕЛКА – АНТИГЕНА РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОГО ВИРУСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

П. П. Красочко, доктор биологических наук, доцент
К. В. Колесникович, магистр ветеринарных наук, аспирант
И. А. Коротева, магистрант

*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Резюме. Анализ иммунного ответа у животных на введение рекомбинантного белка – антигена респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота. Установлено, что иммунный ответ на введение цельных бактерий, лизат бактерий с адьювантом и рекомбинантного белка с адьювантом не уступает по антигенной активности вакцинам «Бовишилд» и «Хипрабовис», содержащих культуральный вирус. Следовательно, рекомбинантный белок – антиген РС-вируса может быть использован для включения его в вирус-вакцины для замены культурального вируса.

Ключевые слова: респираторно-синцитиальный вирус, крупный рогатый скот, рекомбинантный белок, вакцина, геном.

Summary. An analysis of the immune response in animals to the introduction of a recombinant protein – antigen of respiratory syncytial infection in cattle was carried out. It has been established that the immune response to the introduction of whole bacteria, bacterial lysate with adjuvant and recombinant protein with adjuvant is not inferior in antigenic activity to vaccines «Bovischild» and «Hiprabovis» containing culture virus. Therefore, a recombinant protein – an antigen of the RS virus can be used to include it in virus vaccines to replace the cultural virus.

Keywords: respiratory syncytial virus, cattle, recombinant protein, vaccine, genom.

Введение. В структуре заболеваний крупного рогатого скота инфекции молодняка вирусной этиологии занимают одно из ведущих мест. При традиционной технологии ведения скотоводства на долю этих болезней приходится 34,1–47 %, а при промышленной – свыше 60 % всех случаев заболевания молодняка. Согласно различным литературным источникам, этим заболеваниям подвержено до 82–100 % молодняка крупного рогатого скота до одного года, а часть их (9,6–17,2 %) переболевают неоднократно [7, 8].

При проведенных ранее исследованиях респираторно-синцитиальная инфекция была выявлена у 45–55 % коров [3].