УДК 636.2:611.018:617.586.1-002.44

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАЖИВЛЕНИЯ ЯЗВЫ МЯКИША У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА АСД-3

Е. В. Ховайло

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

(Поступила в редакцию 12.06.2015 г.)

Аннотация. *Ортопедические болезни наносят значительный экономический ущерб молочным комплексам, который складывается, прежде всего, из снижения продуктивности и качества молока, вынужденной выбраковки большого количества больных коров, причем чаще высокопродуктивных. В связи с интенсификацией животноводства отмечается тенденция к росту числа заболеваний копытец у крупного рогатого скота. Строительство новых молочных комплексов для концентрации большого поголовья на небольшой территории чаще всего не предусматривает возможности организации активного моциона. В биомеханике копытец важную роль играет пальцевый мякиш. Он обеспечивает полноценное кровоснабжение копытец, хорошую амортизацию, смягчает толчки и сотрясения при опоре животного в покое и во время движения. Язвенные процессы в области мякиша характеризуются тяжелым течением, сопровождаются сильной хромотой, требуют длительного лечения животных. Проведена морфологическая оценка влияния АСД фракция 3 на заживление язвы мякиша у крупного рогатого скота. Установлено, что данный препарат, обладая антисептическим действием, стимулируя и ускоряя регенерацию поврежденных тканей, уменьшает сроки выздоровления на 4,4±1,05 дня по сравнению с использованием порошка медного купороса.*

Summary. *Orthopedic diseases cause significant economic damage to the dairy complex, which is composed primarily of loss of productivity and quality of the milk, the forced culling of a large number of sick cows, with it, more highly. With the intensification of the livestock there is a tendency to an increase in the number of cases of hooves of cattle. Construction of new dairy complex for a large concentration of livestock in a small area often do not allow for the organization of active physical exercise. In biomechanics hooves plays an important role digital cushion. It provides a full blood supply hooves, good shock absorption, softens bumps and knocks, while the support of the animal at rest and during movement. Ulcerative processes in the crumb characterized by severe, accompanied by severe lameness, require long-term treatment of animals. A morphological evaluation of the impact of ASD fraction 3 on cushion ulcer healing in cattle was conducted. It was found that the drug that has antiseptic properties stimulates and accelerates the regeneration*

of damaged tissues, and therefore reduces recovery time by 4.4±1.05 days in comparison to using copper sulfate powder.

Введение. В связи с интенсификацией животноводства, в Республике Беларусь отмечается тенденция к росту числа заболеваний копытец у крупного рогатого скота [2, 3, 4, 5]. Ортопедические болезни в последнее время являются наиболее актуальной проблемой скотоводства, т. к. наносят значительный экономический ущерб хозяйствам за счет выбраковки большого количества животных, причем чаще высокопродуктивных. В литературе имеются данные, что 20-25% поголовья скота имеют ортопедические заболевания, а на комплексах с грубыми нарушениями содержания данная цифра может достигать 50% [1, 3]. Количество язвенных патологий (язва мякиша, язва венчика, язва свода межкопытцевой щели) составляет 71,8% от всех выявляемых патологий копытец [3].

Для лечения язвы мякиша у крупного рогатого скота в ветеринарии применяется широкий спектр лекарственных форм и препаратов (линимент Вишневского, сложные порошки (перманганат калия и борная кислота), порошок медного купороса и др.). Многие из приведенных препаратов требуют длительного применения, не отвечают современным требованиям по экологической чистоте (кумуляция в молоке, предубойная выдержка, ограничения по использованию мяса и молока) и широте фармакологического действия. Поиск эффективных средств, которые влияют на основные стадии и фазы воспалительного процесса, в связи с этим остается актуальным.

Антисептический стимулятор Дорогова фракция 3 (АСД-3) относится к тканевым препаратам. Получается путем сухой перегонки тканей животного происхождения. По внешнему виду препарат представляет собой густую жидкость от темно-коричневого до черного цвета, растворимую в спирте, растительных и животных маслах и практически не растворимую в воде. Как правило, препарат назначают животным наружно в нативном виде или в форме 20-50% масляных растворов. АСД-3 обладает выраженным антисептическим действием, стимулирует и ускоряет регенерацию поврежденных тканей, не обладает кумулятивным действием. Молоко дойных животных при лечении препаратом можно использовать без каких-либо ограничений. При вынужденном убое животных в период лечения АСД их мясо также используют без ограничений.

Цель работы: морфологическая оценка динамики заживления язвы мякиша под влиянием препарата АСД-3.

Материал и методика исследований. Работа проводилась в условиях хозяйства с беспривязно-боксовым содержанием коров.

Лабораторные исследования проводились в НИИ ПВМ и Б УО «ВГАВМ», лаборатории световой и электронной микроскопии, лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии.

Для изучения действия АСД фракция 3 на морфологию заживления язвы мякиша (ЯМ) у крупного рогатого скота были сформированы две группы по 10 животных в каждой (порода, возраст, живая масса, удой, период лактации были одинаковые): группа 1 (опытная) и группа 2 (контрольная). При первичной обработке ЯМ коровам обеих групп проводили механическую очистку пальца от загрязнений, расчистку копытец, химическую антисептику (3% раствором перекиси водорода) и хирургическую обработку язвенной поверхности (удаление некротизированных тканей, истончение рога по краям язвенного дефекта). Для лечения коров опытной группы применяли АСД-3. В контрольной группе применяли порошок медного купороса. На пораженное копытце накладывали защитную бинтовую повязку. В обеих группах смена бинтовой повязки осуществлялась один раз в три дня до появления клинических (исчезновения хромоты, опирание на конечность в покое) и морфологических (закрытие язвенного дефекта эпителиальной тканью) признаков выздоровления.

С целью изучения морфологии заживления язвы мякиша отбирали биоптат на границе здорового и пораженного участков. Взятие материала для исследования проводили до лечения на 6-й, 9-й, 12-й и 16-й дни лечения. Фиксацию проб тканей проводили в 10% растворе формалина. Гистологический метод исследования включал приготовление гистосрезов и их микроскопию. Гистосрезы готовили на криотоме фирмы Microm. Окрашивали препараты гематоксилин-эозином. Для изучения типов волокон соединительной ткани гистосрезы окрашивали по Маллори. Микроскопию приводили на микроскопе OLIMPUS BX 51. Обработку полученных изображений проводили с помощью программ Image Scope M и cellSens Standard. Оценку заживления проводили по макроскопическим (хромота, болезненность, отек, экссудация, изменение местной температуры язвенного очага, внешний вид грануляционной ткани, наличие и ширина эпителиального ободка на поверхности патологического очага) и микроскопическим (тяжесть альтеративных процессов учитывали по наличию отека, некротизированных участков и кровоизлияний в области язвенного поражения; регенерацию тканей учитывали по интенсивности пролиферативных процессов, лимфоцитарно-макрофагальной реакции, уменьшению отека, интенсивности формирования грануляционной ткани) признакам. Измерение местной температуры язвенного очага проводили с использованием пирометра и сравнивали с температурой аналогичного участка на здоровой ко-

нечности. Оценку макроскопических показателей проводили по следующей шкале: резко выраженный, умеренно выраженный, слабо выраженный, не выраженный признак.

Результаты исследований и их обсуждение. До лечения у коров всех групп отмечали сильную хромоту. Макроскопически в области пальцевого мякиша наблюдали изъязвление тканей, истечение большого количества экссудата, резко выраженные отек, болезненность и повышение местной температуры язвенного очага до 31,1-31,4°С. При этом в аналогичном не пораженном участке мякиша здорового копытца местная температура составляла 19,0-20,1°С. Микроскопически до лечения отмечались отек, разволокнение, фрагментация волокон соединительной ткани (рисунок 1). Ближе к центру язвенного очага отмечены зоны некроза. В сосочковом слое дермы наблюдались деструкция и деформация сосочков, а также отек, фрагментация волокон соединительной ткани сетчатого слоя. Базальный слой эпидермиса сохранялся небольшими фрагментами или отсутствовал (рисунок 2).

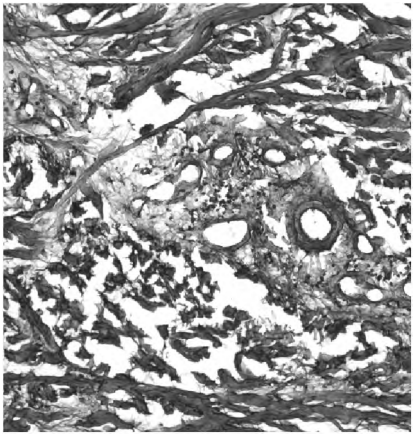


Рисунок 1 – Отек, разволокнение, фрагментация волокон соединительной ткани. Инфильтрация лимфоцитами соединительной ткани вокруг сосудов при ЯМ до лечения. Опытная группа. Окраска по Маллори. Х-500

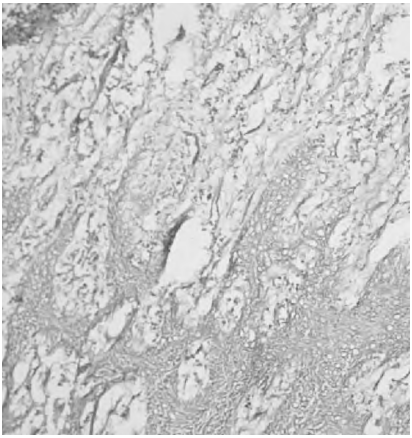


Рисунок 2 – Деструкция и деформация сосочков дермы, отек соединительной ткани при ЯМ до лечения. Контрольная группа. Окраска гематоксилин-эозином. Х-500

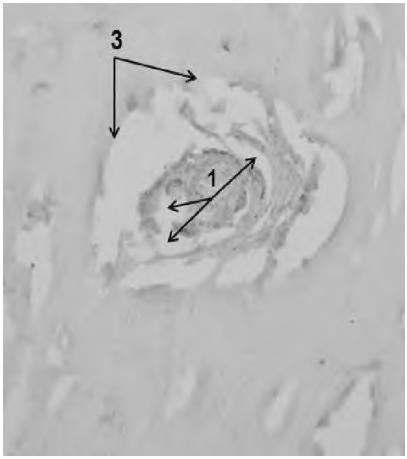
В воспалительный процесс активно вовлекались кровеносные сосуды. Отмечалось мукоидное набухание стенок сосудов. Эндотелиальные клетки интимы сосудов неплотно прилегали друг к другу, что зна-

чительно повышало проницаемость сосудистых стенок. Отмечались обширные кровоизлияния в окружающие ткани, агрегирование эритроцитов внутри кровеносных сосудов. Соединительная ткань, окружающая сосуды была инфильтрирована лимфоцитами. Таким образом, в патологическом очаге при язве мякиша была выражена стадия альтерации как в поверхностных, так и в глубоких слоях тканей мякиша, нарушая архитектуру соединительной ткани.

В роге мякиша вблизи патологического процесса наблюдалось расслоение межтрубчатого рога, увеличение расстояния между трубочками в ряду и рядами трубочек (рисунок 3). Сами роговые трубочки характеризовались значительным истончением коры, разрушением и выкрашиванием ядра (рисунок 4). Все перечисленные патоморфологические изменения значительно снижали качество копытцевого рога.



Рисунок 3 – Расслоение межтрубчатого рога, большое расстояние между роговыми трубочками в роговом слое пальцевого мякиша при ЯМ до лечения. Опытная группа. Окраска гематоксилин-эозином. Х-250



1 – пустоты в ядре трубочки,
2 – расслоение межтрубчатого рога,
3 – истончение коры трубочки

Рисунок 4 – Трубочка рога мякиша крупного рогатого скота при ЯМ до лечения. Контрольная группа. Окраска гематоксилин-эозином. Х-750

Необходимо отметить, что до начала лечения в патологическом очаге одновременно наблюдались как процессы альтерации, так и регенерации. Вокруг некоторых очагов некроза начинал формироваться

демаркационный вал, ограничивающий некротический детрит от здоровой ткани.

На 3-й день лечения у коров в опытной группе отмечали хромоту средней степени. Болезненность, отек, экссудация в язвенном очаге были умеренно выражены. Местная температура патологического очага снизилась на 5 °С. Язвенная поверхность была покрыта тонкой пленкой препарата АСД фракция 3. В контрольной группе хромота, болезненность, отек, экссудация были резко выражены, поверхность ЯМ была мокнущая, ярко-красного цвета, местами покрыта влажной коркой порошка медного купороса. Местная температура ЯМ снизилась лишь на 1,3 °С.

На 6-й день лечения у коров опытной группы отмечали хромоту слабой степени, умеренно выраженную болезненность. Отек был слабо выражен, экссудации не отмечалось. Местная температура патологического очага снизилась на 1,5 °С, по сравнению с началом лечения. Очаг язвенного поражения был покрыт крупнозернистой грануляционной тканью розового цвета. По краю патологического очага наблюдался ободок эпителизации шириной 1 мм. Микроскопически отмечено появление множества тонкостенных кровеносных сосудов в зоне некроза и вокруг ее (рисунок 5). Данные изменения оценивались, как затухание интенсивной воспалительной реакции и начало регенерации.

В контрольной группе коров на 6-й день опыта хромота, болезненность сохранились и были умеренно выражены. Отмечались слабо выраженные отек и экссудация. Местная температура патологического очага была умеренно повышена на 6,5 °С. Отмечалось наличие в центре патологического очага крупнозернистой грануляционной ткани. Микроскопически отмечено появление небольшого количества тонкостенных кровеносных сосудов вокруг зоны некроза и небольшое количество фибробластов. Эпителизации патологического очага не наблюдалось. Таким образом, регенеративные процессы были более выражены у коров опытной группы при использовании препарата АСД-3.

К 9 дню лечения у коров опытной группы не отмечалось хромоты, болезненности, экссудации, отека, повышения местной температуры язвенной поверхности. Язвенный очаг был выполнен на уровне здоровых тканей мелкозернистой грануляционной тканью. Ширина эпителиального ободка составляла 3 мм.

На 9 день лечения у коров контрольной группы отмечалось ослабление симптомов (слабо выраженная хромота и повышение местной температуры патологического очага на 4,1 °С, по сравнению с аналогичным участком на здоровой конечности). Язвенный очаг был полностью заполнен крупнозернистой грануляционной тканью. Про-

цессы эпителизации были вялотекущие. Ширина эпителиального ободка по краю раны составляла 1 мм.

К 12 дню лечения у коров в подопытной группе в грануляционной ткани на месте патологического очага значительно увеличился диаметр сосудов, начали формироваться волокна соединительной ткани. На сформировавшихся сосочках наблюдались базальный и тонкий, частично ороговевающий слои эпидермиса. По краю патологического очага хорошо выражена зона эпителизации (шириной 5-6 мм).

В контрольной группе после 12 дней лечения дефект тканей был неоднородным на разных участках. В центре патологического очага грануляционная ткань была богата молодыми сосудами, а по периметру наблюдались вялотекущие признаки образования волокон соединительной ткани (рисунок 6). Макроскопически отмечалась хромота слабой степени, отек и повышение местной температуры патологического очага на 2,9 °С, по сравнению с аналогичным участком на здоровой конечности.

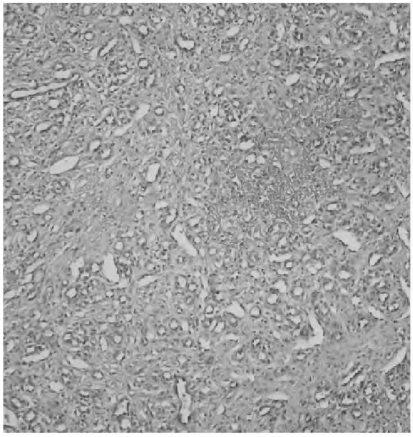


Рисунок 5 – Скопление лимфоцитов вокруг кровоизлияния. Васкуляризация зоны некроза при ЯМ на 6-й день лечения, в опытной группе. Окраска гематоксилин-эозином. Х-250

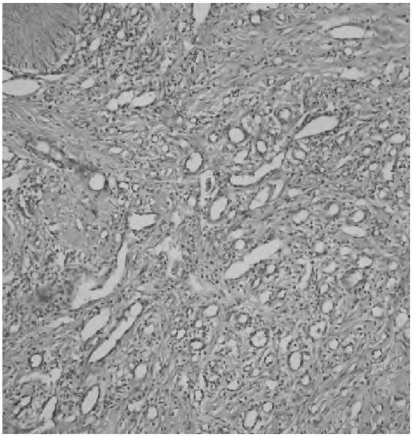


Рисунок 6 – Начало формирования волокон соединительной ткани. Увеличение количества сосудов на 12-15 дни лечения у коров контрольной группы. Окраска гематоксилин-эозином. Х-250

Отсутствие хромоты, болезненности, отека, повышения местной температуры патологического очага расценивали как клиническое выздоровление (9-й день в опытной группе и 14-й – в контрольной), хотя по морфологическим признакам процесс выздоровления не был

завершен (полная эпителизация патологического очага отмечалась на 10,5 ± 1,07 сутки в подопытной группе и на 14,9 ± 1,06 сутки – в контрольной).

Заключение. Препарат АСД-3 обладает выраженным заживляющим действием. Выздоровление наступает на 4,4 ± 1,05 дня быстрее, чем при применении порошка медного купороса, что позволяет рекомендовать препарат АСД-3 для лечения крупного рогатого скота с язвой мякиша.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни рога – хлопот много / Э. Веремей [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – 2011. – №11. – С. 54-56.
2. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Перспективы развития агропромышленного комплекса республики на 2011–2015 годы / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь // Белорусская нива. – 2010. – С. 7.
3. Руколь, В. М., Профилактика болезней конечностей в условиях интенсификации молочного скотоводства / В. М. Руколь, К. В. Вандич, Т. А. Хованская // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. - 2014. - №2. - С. 24-28.
4. Ховайло, Е. В., Биохимические и морфологические показатели копытцевого рога у коров при стойлово-пастбищном содержании / Е. В. Ховайло, А. Л. Лях, В. А. Ховайло // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 1. – С. 87-90.
5. Ховайло, Е. В., Влияние двигательной активности на качество копытцевого рога коров / Е. В. Ховайло // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии / ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ». – Санкт-Петербург, 2013. – С. 129-130.

УДК 619:616.995.132.6:636.2

ЭПИЗООТОЛОГИЯ КАПИЛЛЯРИОЗА ЖВАЧНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. И. Ятусевич, Е. О. Ковалевская, Л. А. Вербицкая

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

(Поступила в редакцию 17.06.2015 г.)

Аннотация. *В хозяйствах Республики Беларусь капилляриоз жвачных имеет широкое распространение. Экстенсивность инвазии у крупного рогатого скота в среднем по Республике Беларусь составила 11,9%, у овец – 3,46%. Капилляриоз установлен у всех возрастных групп. Наибольшая экстенсивность инвазии у крупного рогатого скота – в возрастной группе 6-8 месяцев (28,9%); у овец в большей степени заражены взрослые животные (4,74%). Заболевание регистрируется во все сезоны года, однако наибольшая зараженность животных – в осенний период.*