

Профилактика патологий копытцев коров в условиях интенсивного производства молока

Виктор Викторович Землянкин¹, Игорь Владимирович Ненашев¹, Александр Мефодьевич Семиволос²

¹Самарский государственный аграрный университет, Самарская область, п. Усть-Кинельский, Россия, e-mail: ssaa-samara@mail.ru

²Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, Россия, e-mail: semivolos-am@yandex.ru

Аннотация. Отражены результаты изучения эффективности системы профилактики ортопедической патологии у крупного рогатого скота голштинской породы, основанной на максимально возможном исключении технологического стресса при обработке копытцев. При ортопедической диспансеризации 475 самок крупного рогатого скота выявлены 265 больных животных и установлено распространение хирургических заболеваний копытцев. Наиболее массово зарегистрированы случаи болезни Мортелларо (24,0 %) и язвы Рустергольца (20,0 %). Значительно реже встречались тилома (3,2 %), болезнь белой линии (3,2 %), гнойный пододерматит (1,9 %) и др. Существенное значение в этиологии данных патологий имели отсутствие плановых дезинфекционных мероприятий, нерегулярные и длительные интервалы между обработками копытцев, искусственно удлиняющиеся при развитии бесплодия животных.

Ключевые слова: профилактика; ортопедия; крупный рогатый скот; хирургическая патология; болезнь Мортелларо; язва Рустергольца.

Для цитирования: Землянкин В. В., Ненашев И. В., Семиволос А. М. Профилактика патологий копытцев коров в условиях интенсивного производства молока // Аграрный научный журнал. 2022. № 5. С. 47–51. <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2022i5pp47-51>.

VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNICS

Original article

Prevention of pathologies of the hooves of cows in conditions of intensive milk production

Victor V. Zemlyankin¹, Igor V. Nenashev¹, Alexander M. Semivolos²

¹Samara State Agrarian University, Samara region, Ust-Kinelsky, Russia, e-mail: ssaa-samara@mail.ru

²Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia, e-mail: semivolos-am@yandex.ru

Abstract. The results of studying the effectiveness of the system for the prevention of orthopedic pathology in Holstein cattle, based on the maximum possible exclusion of technological stress in the processing of hooves, are reflected. During the orthopedic medical examination of 475 female cattle, 265 sick animals were identified and the spread of surgical diseases of the hooves was established. The most massively registered cases of Mortellaro disease (24.0%) and Rusterholtz ulcer (20.0%). Tyloma (3.2%), white line disease (3.2%), purulent pododermatitis (1.9%), etc. were much less common. The lack of planned disinfection measures, irregular and long intervals between hooves treatments artificially lengthening with the development of infertility of animals were essential in the etiology of these pathologies.

Keywords: prevention; orthopedics; cattle; surgical pathology; Mortellaro disease; Rustegolts ulcer.

For citation: Zemlyankin V. V., Nenashev I. V., Semivolos A. M. Prevention of pathologies of the hooves of cows in conditions of intensive milk production. Agrarnyy nauchnyy zhurnal = Agrarian Scientific Journal. 2022;(5):47–51 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2022i5pp47-51>.

Введение. Внедрение современных технологий интенсивного молочного скотоводства и селекция высокопродуктивных животных неуклонно коррелируют с ростом частоты заболеваемости копытцев у коров [2–5, 7]. Эти заболевания конечностей наносят существенный экономический ущерб, обусловленный высокой частотой их распространения не только в Российской Федерации, но и за рубежом [2, 5, 6, 8]. Ежегодно из-за широкого распространения болезней конечностей выбраковке подвергается от 25 до 50 % поголовья коров [2, 3, 6]. В качестве причины данного явления не исключаются факторы снижения резистентности на фоне высокой молочной продуктивности [1, 2, 6].

В отечественных научных источниках слабо освещен вопрос распространения и выбора мер профилактики заболеваний конечностей, а существующие планы профилактики прошлого столетия потеряли свою актуальность в силу изменения экономических принципов ведения животноводства. В «погоне за молоком» животноводы оказались вынуждены преимущественно опираться на принцип экономической выгоды и максимального снижения уровня технологического стресса, что спровоцировало локальные отказы от классической системы организации профилактики хирургических заболеваний конечностей. Современное молочное скотоводство выбрало путь организации хирургических ветеринарных мероприятий по принципу «делаем обработки, когда это наиболее выгодно», то есть тогда, когда вынужденный технологический стресс приносит минимальные потери продуктивности и соответственно денежных средств. Однако это не решает основную проблему оздоровления стада, а лишь меняет сроки проведения мероприятий, не исключая наличия основных этиологических факторов в развитии хирургической патологии.

Таким образом, изучение распространения, этиологии и оценка эффективности новых подходов в организации хирургических профилактических мероприятий до сих пор остаются приоритетными.





Цель настоящего исследования – изучение эффективности ветеринарных профилактических мероприятий при оздоровлении поголовья крупного рогатого скота от хирургических заболеваний конечностей.

Методика исследований. Для реализации поставленной цели решали следующие задачи: изучали систему организации профилактики хирургических заболеваний на современной молочной ферме, распространение болезней копыт у коров, определяли этиологические факторы возникновения заболеваний конечностей. Важным этапом работы была выработка рекомендаций по улучшению системы профилактики заболеваний конечностей крупного рогатого скота.

Клинические исследования проводили на базе современной молочно-товарной фермы Самарской области. Была изучена система профилактики хирургических заболеваний конечностей. Установлены условия и материально-технические ресурсы выполнения профилактических мероприятий. Определены сроки и регулярность расчистки и обрезки копыт у крупного рогатого скота. В ходе хирургической диспансеризации обследованы 475 самок крупного рогатого скота, проведен анализ документации первичного ветеринарного учета. Для анализа причин возникновения заболеваний конечностей изучали условия содержания и кормления животных, технологические особенности производства молока на ферме. Дополнительно учитывали эпизоотическое состояние поголовья и места локации предприятия.

При исследовании маточного поголовья обращали внимание на общее клиническое состояние животных, особенно на состояние дистальных отделов конечностей и функций локомоторного аппарата. Осуществляли диагностическую проводку животного, учитывали степень и разновидность хромоты. В постановке диагнозов решающее значение имели учет положения и постановки конечностей; морфофункциональное состояние копыт; патоморфологические изменения анатомических структур пальцев конечностей. Методом пальпации определяли наличие болезненности и её локализацию, плотность тканей и местную температуру. Обращали внимание на органолептические характеристики отделяемого экссудата. Диагнозы на заболевания устанавливали в соответствии с семиотикой, признанной в ветеринарной хирургии. Результаты исследований регистрировали в бланках обследования животных, которые в последующем использовались для статистической обработки.

Результаты исследований. Изучение системы организации мер профилактики ортопедических заболеваний у коров позволило выявить ряд плановых обработок копыт, включавших в себя их расчистку и обрезку. Первую обработку копыт осуществляли в случном возрасте, перед искусственным осеменением, далее при наступлении лактации после родов животных включали в общий цикл диспансерного наблюдения и обслуживания. Ортопедическую диспансеризацию коров осуществляли циклично, начиная от момента родов в родильном отделении, и планировали повторно через 120–140 дней. Последующая обработка в начале сухостоя завершала цикл ухода за копытцами. В данном случае формировалась система определенной регулярности проведения обработки копыт: 1-я обработка – в течение недели после отела; 2-я обработка – через 120–140 дней (4–4,5 месяца) после отела; 3-я обработка – в начале сухостоя (примерно через 3–4 месяца после 2-й обработки). Видимо, формировались нерегулярные интервалы: между 1-й и 2-й обработками 4–4,5 месяца, между 2-й и 3-й обработками 3–4 месяца, между 3-й и 1-й обработками 2 месяца (длительность сухостоя). Ветеринарная служба на производстве объяснила такой подход важностью снижения потерь молока при хирургических обработках копыт. Так, 1-ю обработку выполняли в самом начале лактации, до наступления ее пика, 2-ю обработку планировали после пика лактации, а 3-ю осуществляли на фоне запуска в сухостой (как правило в день запуска).

В систему плановых мероприятий включали следующее:

- 1) ножные дезинфицирующие ванны 2 раза в неделю с использованием смеси 2,5%-го раствора формальдегида и 5%-го раствора медного купороса для поголовья дойного стада в период лактации;
- 2) лечебно-профилактическую обработку (обрезку) копыт в установленные сроки (указаны выше);
- 3) еженедельное выявление хромоты животных с последующей внеплановой лечебной обработкой копыт.

Плановые обработки выполнялись в обязательном порядке у всех коров при переводе в сухостой, а также в течение недели после родов. В отношении лактирующих коров допускались случаи нерегулярной обработки на фоне приобретенного бесплодия (неплодотворные 2–3-кратные и более осеменения, искусственное удлинение сервис-периода до 65 дней), поскольку животные не достигали сроков запуска в сухостой и у них формировалась удлиненная лактация. В такой ситуации интервал между 1-й и 3-й обработками возрастал от 6 до 12 месяцев (при условии наступления беременности), а 2-я обработка, выполненная по плану, не решала своей задачи, поскольку 3-я обработка копыт была отсрочена на более длительный срок. Данные факты асинхронизировали интервалы между обработками и провоцировали появление в стаде коров с отросшими (деформированными) копытцами, предрасположенных к целому ряду хирургических заболеваний конечностей. В условиях отсутствия активного моциона и исключения технологией круглогодичного стойлового содержания выгулов на пастбище возможность естественного стирания отросшего рога копыт сильно ограничивалась. Часть таких животных обрабатывали при внеплановом приеме по причине развития хромоты. Однако большая часть продолжала ждать плановой расчистки.

В течение диспансерного наблюдения в стаде было установлено 265 заболевших животных, что составило 55,8 % от общего числа обследованных. Из числа заболевших животных у 59,7 % установлены заболевания копыт в виде монодиагнозов, а у остальных 40,3 % отмечали ассоциативное течение двух и более патологий конечностей. В монодиагнозах наибольшее распространение имели болезнь Мортелларо – 24,0 % и язва Рустергольца – 20,0 % (см. таблицу, рис. 1, 2). В меньшей степени регистрировались тилома – 3,2 %, болезнь белой линии – 3,2 %, гнойный пододерматит – 1,9 %, асептический пододерматит – 1,5 %, дефекты копыт (отслоения стенки, заломы и отломы рога) – 1,5 %, ламиниты – 1,5 %, межпальцевый дерматит – 1,1 %, бурситы в области скакательных суставов – 0,7 %, флегмоны копыт – 0,7 %, раны пальцев – 0,4 % и двойная подошва – 0,4 %.

Наименование патологии	Количество животных, гол.	Доля от числа заболевших, %	Доля от числа обследованных, %
Болезнь Мортелларо	63	24,0	13,3
Язва Рустергольца	53	20,0	11,2
Тилома	8	3,2	1,8
Болезнь белой линии	8	3,2	1,8
Гнойный пододерматит	5	1,8	1,0
Асептический пододерматит	4	1,4	0,8
Дефекты копытец	4	1,4	0,8
Ламиниты	4	1,4	0,8
Межпальцевый дерматит	3	1,1	0,6
Бурсит	2	0,7	0,4
Флегмоны копытец	2	0,7	0,4
Раны пальцев	1	0,4	0,2
Двойная подошва	1	0,4	0,2
Ассоциативные формы патологий	107	40,3	22,5
Итого	265	100	55,8



Рис. 1. Язвенное поражение при болезни Мортелларо (патологический очаг отмечен)



Рис. 2. Локализация поражения при язве Рустергольца (патологический очаг отмечен)

В процессе диспансеризации оставшая часть обследованного поголовья (44,2 %) не имела клинически выраженных заболеваний конечностей. Все животные данной группы нуждались в расчистке и обрезке копытец по причине преобладания дисбаланса между копытцами конечностей и формированием длинных, косых, а порой и кривых форм деформаций роговых капсул (рис. 3).

Деформации копытцевого рога в форме длинных, косых и кривых копытец сопутствовали практически всем ортопедическим заболеваниям. Преимущественно сочетались с язвой Рустергольца, болезнью Мортелларо, в меньшей степени с тиломой, болезнью белой линии, гнойным пододерматитом, асептическим пододерматитом, дефектами копытец (отслоения стенки, заломы, отломы рога), ламинитами и межпальцевым дерматитом.



Рис. 3. Деформация копытец (вид с плантарной поверхности до удаления патологически измененного копытцевого рога)

Изучение условий содержания животных позволило установить отсутствие плановых дезинфекций животноводческих помещений. Ситуация усугублялась круглогодичной системой стойлового содержания. В данных условиях отсутствовала возможность не только правильной организации дезинфекции, но и обеспечения сроков санации и отдыха помещений от животных. По всей видимости, это способствовало культивированию патогенных штаммов микроорганизмов, обусловивших столь высокую частоту болезни Мортелларо, гнойного пододерматита и болезни белой линии, имеющих инфекционную природу развития. В осенние, зимние и весенние периоды времени с ненастной погодой заболеваемость по данным разновидностям патологий возрастала, поскольку в помещениях повышалась влажность, наблюдались сбои в работе систем навозоудаления и вентиляции.

Высокая встречаемость язвы Рустергольца объясняется чрезмерно большими интервалами между обработками копытец у животных, наличием в стаде животных, имеющих генетически обусловленную иксообразную постановку тазовых конечностей (так называемый коровий пос-





тав). В условиях повышенной влажности копытцевый рог таких тазовых конечностей становится рыхлым, склонным к деформированию, а в совокупности с иксообразностью конечностей провоцируются чрезмерный износ и деформация рога медиального копытца. Это и вызывает дисбаланс в распределении нагрузки на копытца конечностей (рис. 4, 5). Именно на фоне первично развивающегося дисбаланса создаются условия для формирования язвы подошвы (язвы Рустергольца).

В качестве причины развития большинства патологий следует рассматривать деформации роговых капсул у животных, наличие которых провоцирует снижение резистентности со стороны копытца из-за расстройств кровообращения в конечностях. На фоне дисбаланса между копытцами провоцируются чрезмерные механические нагрузки на их отдельные анатомические структуры. Ситуация усугубляется отсутствием возможности регулярного естественного стирания рога копытца в условиях круглогодичного стойлового содержания, а интервалы между обработками, к сожалению, не способствуют поддержанию постоянства оптимальных параметров анатомической формы копытца. В результате данных факторов в области копытца создаются условия для локального накопления микробной флоры в патологически измененном, мертвом, чрезмерно отросшем копытцевом роге. Без своевременного удаления данного источника инфекции невозможно снизить частоту распространения инфекционных патологий.

Изучение условий кормления животных и полноценности рационов не позволило выявить нарушений. Все животные анализируемого поголовья получали монокорм с учетом физиологического состояния, уровня продуктивности и сроков лактации (система 5 рационов). Сбалансированность рациона регулярно корректировалась на основе данных агрохимического анализа кормовых средств, что исключало развитие нарушений обмена веществ в стаде. Во время диспансеризации поголовья нами не выявлены животные, имеющие заболевания обмена веществ.

Основываясь на вышеизложенных данных, можно предложить ряд рекомендаций для производства, которые будут способствовать снижению распространения патологий копытца у крупного рогатого скота.

1. При круглогодичной стойловой системе содержания крупного рогатого скота не допускать увеличения интервалов между обработками копытца более чем на 4 месяца.

2. В отношении животных, имеющих врожденные аномалии в постановке конечностей (иксообразная или узкая), интервалы между обработками должны быть сокращены до 2 месяцев или такие животные по возможности должны быть выбракованы из стада.

3. Все случаи выявления неправильной постановки конечностей и хромоты независимо от сроков последней обработки подлежат выявлению их причин в рамках внеплановых мероприятий.

4. Производственные помещения, в которых обслуживаются животные, должны подлежать ежегодной плановой дезинфекции с микробиологическим контролем ее эффективности.

5. При планировании зооветеринарной службой программ по воспроизводству стада следует учитывать необходимость селекции животных, устойчивых к патологиям конечностей.

При реализации данных пунктов на фоне уже функционирующей системы профилактики заболеваний копытца ожидается существенное снижение частоты распространения ортопедической патологии среди самок крупного рогатого скота без ущерба для продуктивности стада.

Заключение. Проведенные исследования показали, что применяемая система ветеринарно-санитарных мероприятий в отношении ортопедической патологии крупного рогатого скота обладает недостаточной эффективностью. Об этом свидетельствуют результаты распространения ортопедических заболеваний копытца воспалительного и невоспалительного характера.

Поэтому в условиях интенсификации молочного скотоводства необходимо разрабатывать новые технологии содержания животных и более эффективные ветеринарные мероприятия по профилактике патологий копытца у коров.



Рис. 4. Дисбаланс копытца (вид с пальмарной поверхности после удаления патологически измененного копытцевого рога)

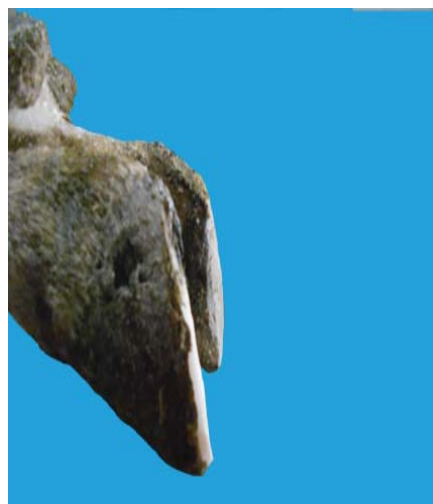


Рис. 5. Дисбаланс копытца (вид с латеральной поверхности после удаления патологически измененного копытцевого рога)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баймишев М. Х., Еремин С. П., Баймишева С. А. Показатели естественной резистентности организма высокопродуктивных коров // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. Самара, 2018. С. 8–10.
2. Баймишев Х. Б., Пенкин А. А., Жичкин К. А. Программно-целевой метод планирования в молочном скотоводстве. Самара, 2010. 191 с.
3. Гимранов В. В., Вахитов Р. Р., Фисенко Н. В. Распространенность, ущерб от болезней в области пальцев у крупного рогатого скота в Республике Башкортостан // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2015. № 1. С. 12–14.
4. Землянкин В. В., Ненашев И. В. Повышение эффективности лечения коров при болезни Мортелларо // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 1 (41). С. 86–91.
5. Марьин Е. М., Ермолаев В. А., Киреев А. В. Распространенность ортопедических патологий у коров и лечение гнойных пододерматитов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 2. С. 135–142.
6. Нечаев А. В., Минюк Л. А., Гришина Д. Ю. Предупреждение болезней копыт в современных животноводческих комплексах по производству молока // Современные тенденции развития науки и технологий. 2017. № 2-3. С. 82–85.
7. Распространенность и взаимосвязь гнойно-некротических поражений пальцев и акушерско-гинекологических заболеваний у коров в условиях привязного содержания / А. А. Стекольников [и др.] // Ветеринария. 2017. № 7. С. 8–11.
8. Zemlyankin V. V., Nenashev I. V., Marjin E. M. Improvement of therapy for the Holstein-ditch at digitalis dermatitis // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2019. T. 10. № 2. С. 1618–1623.

REFERENCES

1. Baymishev M. Kh., Eremin S. P., Baimisheva S. A. Indicators of natural resistance of the body of highly productive cows. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex. Samara, 2018: 8–10. (In Russ.).
2. Baymishev H. B., Penkin A. A., Zhichkin K. A. Program-target planning method in dairy cattle breeding. Samara, 2010. 191 p. (In Russ.).
3. Gimranov V. V., Vakhitov R. R., Fisenko N. V. Prevalence, damage from diseases in the area of fingers in cattle in the Republic of Bashkortostan. *Veterinary, zootechnics and biotechnology*. 2015; 1: 12–14. (In Russ.).
4. Zemlyankin V. V., Nenashev I. V. Improving the efficiency of treatment of cows with Mortellaro's disease. *Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy*. 2018; 1 (41): 86–91. (In Russ.).
5. Maryin E. M., Ermolaev V. A., Kireev A. V. The prevalence of orthopedic pathologies in cows and the treatment of purulent pododermatitis. *Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy*. 2017; 2: 135–142. (In Russ.).
6. Nechaev A. V., Minyuk L. A., Grishina D. Yu. Prevention of hoof diseases in modern livestock breeding complexes for milk production. *Modern trends in the development of science and technology*. 2017; 2-3: 82–85. (In Russ.).
7. Prevalence and relationship of purulent-necrotic lesions of the fingers and obstetric and gynecological diseases in cows in tethered conditions / A. A. Stekolnikov et al. *Veterinary*. 2017; 7: 8–11. (In Russ.).
8. Zemlyankin V. V., Nenashev I. V., Marjin E. M. Improvement of therapy for the Holstein-ditch at digitalis dermatitis. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2019; 10; 2: 1618–1623.

Статья поступила в редакцию 29.01.2022; одобрена после рецензирования 12.02.2022; принята к публикации 26.02.2022.

The article was submitted 29.01.2022; approved after reviewing 12.02.2022; accepted for publication 26.02.2022.

