

УДК 619:617.58:636.2

DOI 10.18286/1816-4501-2020-4-206-211

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ЯЗВАМИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ

Марьин Евгений Михайлович, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

Ермолаев Валерий Аркадьевич, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

Бутуева Юлия Владимировна, соискатель кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

ФБГОУ ВО Ульяновский ГАУ

432017, г. Ульяновск, бульвар Венец, 1; тел.: (8422) 55-95-98 e-mail: evgenimari@yandex.ru

Ключевые слова: гнойно-некротическая язва, лечение, корова, сорбент, хромота, продуктивность, клиническая картина, заживление

Поиск и внедрение в ветеринарную медицину наиболее простых, доступных, эффективных, экономически оправданных средств и способов лечения болезней конечностей являются актуальной задачей сегодняшнего дня. В данной научной работе представлены данные клинической картины и динамики планиметрических показателей заживления гнойно-некротических язвенных поражений копытец у больных коров. Экспериментальные исследования проводились на базе ООО ПСК «Красная Звезда» Ульяновской области на коровах, больных гнойно-некротическими язвами в области копытец. До начала лечения картина язвенных поражений конечностей у всех подопытных животных была идентичной. Язвы локализовались в различных областях тазовых конечностей: межпальцевая щель, мякиш, венчик, рудиментарные пальца и т.д. Так, у всех животных отмечали хромоту сильной и средней степени, деформированные копыта (имели остроугольную форму) и опору на зацепную часть копытец. Формы и размеры язвенных поражений были различными: от неправильной овально-вытянутой до округлой, в среднем площадь язвенных дефектов до начала лечения находилась в пределах 12,87...21,14 см². Окружающие ткани в области дефектов были напряжены, отечны, болезненны и гиперемированы. Проведенные исследования показали, что использование в комплексном лечении коров, больных гнойно-некротическими язвами в области копытец синтетических сорбционных и антисептических препаратов способствует более быстрой локализации воспалительного процесса в области копытец у коров (в опытных группах клинические признаки хромоты у больных исчезали на 10,20±1,937 и 11,00±1,065 сутки, а полное выздоровление животных регистрировали на 16,8±2,342 и 16,60±1,185 сутки соответственно), при одновременном интенсивном сокращении площади пораженных гнойно-некротических очагов (к 7 суткам лечения сокращение площади язвенных дефектов в области копытец варьировало в пределах 50,6...61,1%).

Введение

Основные направления интенсификации скотоводства базируются на комплексном решении следующих вопросов: реконструкция и техническое перевооружение ферм, использование современных оборудования и технологий, повышение устойчивости кормовой базы, наличие высокого генетического потенциала животных, подготовка высококвалифицированных кадров, сокращение потерь животноводческой продукции. Однако, существующий в настоящее время уровень производства не позволяет пока получить ожидаемых результатов [1, 2, 3, 4].

Низкими остаются продуктивность коров и молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме. Причин такому состоянию дел много и решать их необходимо комплексно: управление стадом, кормопроизводством, селекцией, механизацией и автоматизацией, сохранением здоровья животных и т.д. [5, 6, 7, 8].

Последнее необходимо учитывать в первую очередь, поскольку процент заболеваемости, особенно внутренними болезнями и выбраковки взрослых животных, телят остается очень высоким. Из-за этого средний срок эксплуатации коровы составляет 2,5...2,7 лактации при мини-

мально допустимом 3,5...4-летнем использовании [9, 10, 11, 12]. В условиях промышленной технологии ведения животноводства широкое распространение имеют хирургические патологии, на долю которых приходится около 40% от общего числа незаразных болезней. Значительные же потери животноводства обусловлены раневым травматизмом [13, 14].

Сроки заживления гнойно-некротического дефекта мягких тканей определяются скоростью течения отдельных фаз воспалительного процесса, имеющих свои характерные морфологические характеристики. Выполнение поврежденного дефекта грануляционной тканью, эпителизация, контракция и рубцевание раны являются наиболее демонстративными показателями скорости её заживления и находят своё выражение в постепенном уменьшении, а в конечном итоге ликвидации раневого дефекта [15, 16, 17].

Целью данной работы явилось изучение симптоматики и скорости заживления гнойно-некротических дефектов мягких тканей в области копытца у крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Экспериментальные исследования проводили на базе ООО ПСК «Красная Звезда» Ульяновского района Ульяновской области. Из числа обследованных животных чёрно-пёстрой породы в возрасте от 4 до 10 лет, с живой массой 500...550 кг, было отобрано 30 с заболеваниями дистального отдела конечностей, с диагнозом язвенные поражения в области копытца. Были сформированы три опытные группы по десять животных в каждой, из них две опытные и одна контрольная. Условия содержания, кормления и ухода были одинаковы.

Для изучения влияния синтетических сорбционных препаратов в комплексных схемах на процессы заживления гнойно-некротических поражений копытца у коров были сформированы следующие группы:

- в контрольной группе местно применяли окситетрациклин в виде порошка в фазе гидратации и 3% тетрациклиновую мазь в фазе дегидратации;

- животным в первой подопытной группе местно применяли порошок Диотевина (Асептисорб® ДТ) (с антисептиком диоксидином и протеолитическим ферментом террилитином) в фазе гидратации и 5% диоксидиновую мазь в фазе дегидратации;

- во второй подопытной группе на поврежденный дефект местно накладывали поро-

шок Диовина (Асептисорб® Д) (с антисептиком диоксидином) в фазе гидратации и 5% диоксидиновую мазь в фазе дегидратации.

Животных, больных гнойно-некротическими поражениями в области пальцев, клинически осматривали в состоянии покоя, учитывая при этом положение и постановку конечностей, состояние и форму копытца.

Особое внимание обращали на величину и степень деформации пораженных копытца, на размеры припухлости и наличие ран в области венчика, состояние роговой стенки на наличие дефектов. С подошвенной стороны копытца обращали внимание на форму подошвы, степень её выпуклости или вогнутости, состояние рога мякиша и подошвы. Болезненность, плотность тканей, местную температуру определяли методом пальпации.

Планиметрические исследования проводили по методикам, применяемым для определения площади и скорости уменьшения плоскостных ран [18], измеряли площадь раны. Динамику уменьшения площади ран в ходе заживления оценивали в процентах по формуле: $Y_t = 100 * (S_0 - S_t) / S_0$, где S_0 – начальная площадь раны, S_t – её площадь на день t . На основании полученных значений Y_t вычисляли индекс скорости заживления ран (I_v), который отражает поэтапное изменение площади ран в процентах, по сравнению с предыдущим сроком наблюдения.

Измерялись гнойно-некротические дефекты в области копытца на протяжении всего лечения, для этого использовалась методика Л. Н. Поповой. Все результаты обследования заносили в специальные диспансерные карты и истории болезни. Измерение проводили на 1-е, 3-е, 7-е, 11-е, 14-е, 17-е, 21-е сутки (в зависимости от проводимого исследования), вычисляли процент уменьшения площади гнойно-некротической поверхности в области копытца за сутки по отношению к предыдущему результату (рис. 2) по формуле:

$$\Delta S = \frac{(S - S_n) \times 100}{S \times t}, \quad (1.1)$$

где: S - величина площади раны при предыдущем измерении;

S_n - величина площади раны при данном измерении;

t – число дней между измерениями.

Индекс скорости заживления рассчитывали по формуле: $I_v = Y_t - Y_{t-1}$, где Y_t – процент уменьшения площади раны от исходного размера в наблюда-

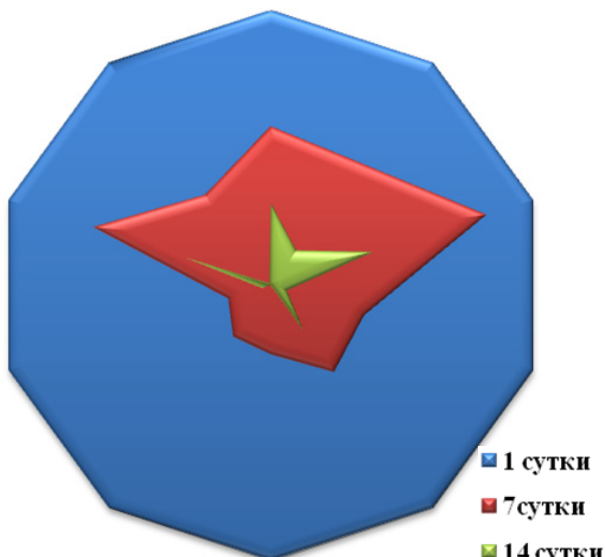


Рис. 1. - Динамика % площади гнойно-некротических язв в области копытцев у коров контрольной группы в разные сроки лечения

емый срок, Y_{t-1} – процент уменьшения площади раны от исходного размера в предыдущий срок наблюдения.

Полученный цифровой материал подвергли статистической обработке на компьютерной программе «Statistika 6».

Результаты исследований

В результате проведенного лечения в контрольной группе было отмечено, что интенсивность экссудативных процессов уменьшалась на $6,40 \pm 1,335$ сутки, а очищение язвенных поверхностей от детавилизированных тканей - на $3,80 \pm 0,800$ сутки. Появление зачатков грануляционной ткани и начало эпидермизации отмечали соответствен-

но на $3,40 \pm 0,400$ сутки и $7,00 \pm 0,596$ сутки. Болевая реакция, повышенная местная температура и отёк окружающих тканей снижались на $7,90 \pm 2,047$ суток, $7,60 \pm 1,790$ суток и $8,20 \pm 2,520$ суток соответственно. Клинические признаки хромоты у ортопедически больных коров исчезали спустя $11,10 \pm 2,558$ суток, а полное клиническое выздоровление в среднем наступало на $18,20 \pm 2,332$ сутки. В контрольной группе до начала лечения средняя площадь язвенных дефектов в области копытцев находилась на уровне $15,92 \pm 0,914$ см² (табл. 1, рис. 1), спустя 3 суток она уменьшилась на 28,1% и составляла $11,45 \pm 1,430$ см² при $P < 0,05$.

Заметное снижение площади язв было отмечено спустя 7 суток после начала лечения (процент уменьшения составил 53,6%). Подобная динамика сопровождалась вплоть до 24-х суток и была в среднем $0,57 \pm 0,510$ см² при $P < 0,001$.

Индекс Поповой в контрольной группе изменялся хаотично, максимальные значения были отмечены на 14-е и 17-е сутки – 13,6%, а минимальные на 3-и и 7-и сутки, соответственно 8,5% и 8,9% (табл. 1).

Средние клинические показатели при заживлении гнойно-некротических язв у ортопедически больных коров в первой опытной группе выглядели следующим образом: так некролиз язвенных поверхностей и снижение экссудативной реакции отмечали соответственно до $5,40 \pm 0,884$ суток, отечность тканей - до $5,00 \pm 1,563$ суток, болезненность - до $7,20 \pm 1,405$ суток, а повышенную местную температуру - до $5,60 \pm 1,392$ суток.

Начало гранулирования и эпидермизации язвенных поражений копытцев было отмечено на

Таблица 1.

Динамика площади язвенных дефектов у ортопедически больных коров в процессе лечения ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$; n=10).

Сутки исследований	Контрольная группа			Первая подопытная группа			Вторая подопытная группа		
	S, см ²	Y_t	ΔS	S, см ²	Y_t	ΔS	S, см ²	Y_t	ΔS
1 сутки	$15,92 \pm 0,914$	0	0	$15,11 \pm 0,860$	0	0	$16,30 \pm 1,040$	0	0
% к первоначальному	100	-	-	100	-	-	100	-	-
3 сутки	$11,45 \pm 1,430^*$	28,1	8,5	$9,69 \pm 1,078^{***}$	35,9	12,0	$11,97 \pm 1,061^{***}$	26,6	8,9
% к первоначальному	71,9	-	-	64,1	-	-	73,4	-	-
7 сутки	$7,38 \pm 1,437^{***}$	53,6	8,9	$5,89 \pm 1,117^{***}$	61,1	9,8	$8,05 \pm 0,829^{***}$	50,6	8,2
% к первоначальному	46,4	-	-	38,9	-	-	49,4	-	-
11 сутки	$4,40 \pm 1,042^{***}$	72,4	10,1	$3,09 \pm 0,932^{***}$	79,5	11,9	$4,90 \pm 0,805^{***}$	70,0	9,8
% к первоначальному	27,6	-	-	20,5	-	-	30,0	-	-
14 сутки	$2,61 \pm 0,898^{***}$	83,6	13,6	$1,83 \pm 0,749^{***}$	87,9	13,6	$2,25 \pm 0,639^{***}$	86,2	18,0
% к первоначальному	16,4	-	-	12,1	-	-	13,8	-	-
17 сутки	$1,55 \pm 0,798^{***}$	90,3	13,6	$0,90 \pm 0,439^{***}$	94,0	16,9	$0,73 \pm 0,334^{***}$	95,5	22,5
% к первоначальному	9,7	-	-	6,0	-	-	4,5	-	-
21 сутки	$0,94 \pm 0,700^{**}$	94,1	9,8	$0,48 \pm 0,318^{***}$	96,8	11,7	$0,13 \pm 0,112^{***}$	99,2	2,1
% к первоначальному	5,9	-	-	3,2	-	-	0,8	-	-

Примечание: * ($P < 0,05$); ** ($P < 0,01$); *** ($P < 0,001$) относительно исходных данных до начала лечения.

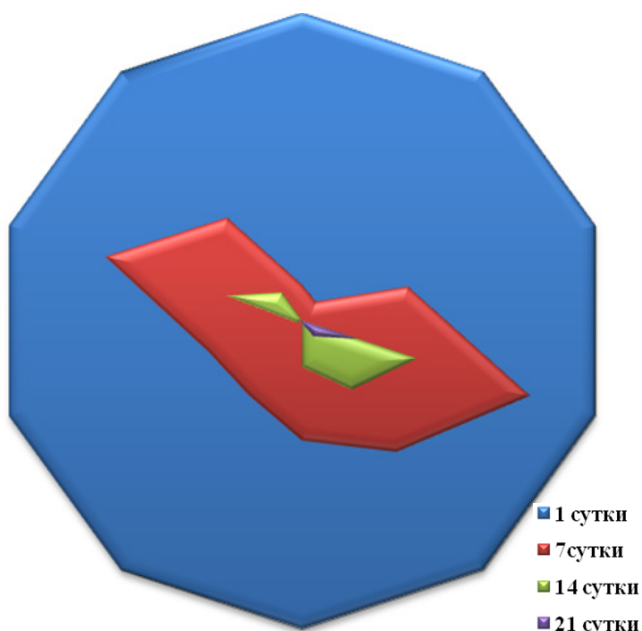


Рис. 2. - Динамика % площади гнойно-некротических язв в области копытец у коров первой подопытной группы в разные сроки лечения

3,40±0,400 сутки и 5,80±0,854 сутки соответственно. Клинические признаки хромоты у больных исчезали на 10,20±1,937 сутки, а полное выздоровление животных регистрировали на 16,8±2,342 сутки.

В первой подопытной группе средняя площадь язвенных дефектов в области копытец была на уровне 15,11±0,860 см², в дальнейшие сроки было отмечено плавное достоверное снижение линейных размеров воспалительного процесса (табл. 1, рис. 2). Так, существенное сокращение площади язв было отмечено как на 3-и, так и 7-е сутки, при этом процент сокращения составлял 35,9% и 61,1% соответственно при P<0,001.

Индекс Поповой также имел разнонаправленную динамику, начиная с 3-х суток – 12,0% , на 7-е сутки происходило снижение до 9,8% с постепенным повышением к 17-м суткам до 16,9% (табл. 1).

По результатам проведенного экспериментального исследования во второй подопытной группе нами отмечался спад отека тканей на 3,80±1,389 сутки, некротические ткани на поверхности язвенных дефектов лизировались на 4,20±0,854 сутки, болевую реакцию регистрировали вплоть до 4,60±1,310 суток, а повышенную местную температуру - до 3,70±1,146 суток. Выделение гнойного экссудата продолжалось до 5,00±0,667 суток, образование грануляционной ткани и эпидермизацию отмечали с 3,80±0,533 суток и 5,00±0,667 суток соответственно. Хромота у подопытных животных отсутствовала на 11,00±1,065 сутки, а выздоровление больных животных происходило на 16,60±1,185сутки.

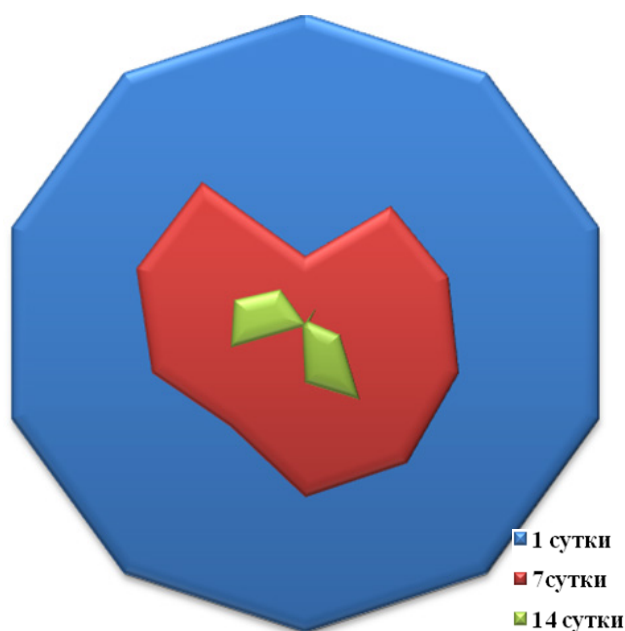


Рис. 3. - Динамика % площади гнойно-некротических язв в области копытец у коров второй подопытной группы в разные сроки лечения

Во второй подопытной группе до начала лечения гнойно-некротические язвы были в среднем размером 16,30±1,040 см², в дальнейшем было отмечено достоверное снижение до 24-х суток (табл. 1, Рис. 3). Существенное уменьшение площади язв наблюдали на 7-е сутки, при этом процент уменьшения составлял 50,6% и находился на уровне 8,05±0,829 см², при P<0,001. К 11-м суткам площадь язвенных поверхностей была в пределах 4,90±0,805 см², а процент уменьшения составил 70% при P<0,001.

Индекс Поповой был минимальный на 7-и сутки при 8,2%, в дальнейшем он повышался к 17-м суткам, достигая своего максимума 22,5% (табл. 1). Расчетные данные, представленные на рисунках 1,2,3, показали интенсивные темпы заживления гнойно-некротических язв на 7-е сутки у подопытных животных: в контрольной группе он составил 25,5%, в первой подопытной группе – 25,2% и во второй подопытной группе – 24,0%. На протяжении всего периода лечения индекс заживления снижался, оставаясь на достаточно высоком уровне как на 11-е сутки – 18,4...19,4%, так и на 14-е сутки – 8,4...16,2%. Минимальный индекс заживления был зарегистрирован на 24-е сутки: в контрольной группе – 2,3%, в первой подопытной группе – 1,5% и во второй подопытной группе – 0,4%.

Полученные нами данные при лечении язвенных поражений копытец соответствуют сообщению В.М. Руколя (2011), которым установлено, что при лечении гнойно-некротических поражений в дистальной части конечностей с

использованием препарата «Биохелат гель» с наложением бинтовой повязки и внутривенного введения раствора гипохлорита натрия в концентрации 350 мг/л в дозе 0,5 мл на 1кг живой массы: уменьшение воспалительной отечности на 5..7 день с полным исчезновением к 12...16 дню. Экссудация уменьшалась на 4...6 день и полностью исчезала на 7...10 день. Болезненность и хромота уменьшались к 8...10 дню и полностью исчезали на 15...18 день. Выздоровление наступало на 18...19 день от начала лечения [19]. Также в целом окончательные сроки выздоровления ортопедически больных коров согласуются с результатами, которые получила Е.В. Ховайло (2015). Так ею выявлено, что при заживлении язвенных поражений (язвы мякиша, венчика, свода межкопытцевой щели) клиническое выздоровление происходило на 13-й день в подопытной группе (гель Лигурол-дерма) и на 16-й – в контрольной (медный купорос) [20]. При этом было отмечено, что по морфологическим признакам процесс выздоровления не был завершен (полная эпителизация патологического очага отмечалась на 16,1±0,25 сутки в опытной группе и на 19,7±0,21 – в контрольной).

Заключение

Использование в фазу гидратации биологически активных синтетических сорбционных препаратов Диотевин (Асептисорб® ДТ) и Диовин (Асептисорб® Д) в комплексном лечении способствовало более быстрому купированию гнойно-некротических язвенных поражений на 16,8±2,342 и 16,60±1,185 сутки. Наиболее интенсивное сокращение средней площади гнойно-некротических язв происходило в первую неделю после начала лечения - более 50% от всей пораженной поверхности, более выраженные изменения происходили в первой подопытной группе.

Библиографический список

1. Батраков, А.Я. Клиническая эффективность «КОМПОМОЛ DC STEP» при хирургических болезнях у коров / А.Я. Батраков, В.Н. Виденин, Б.С. Семёнов // В сборнике: Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии III Международный конгресс ветеринарных фармакологов и токсикологов. - 2014. - С. 41-42.
2. Безин, А.Н. Лечение гнойно-некротических поражений пальцев у бычков на откорме / А.Н. Безин, И.И. Волотко, А.А. Романов // Успехи современной науки и образования. – 2016. - №11. – Т.7. – С. 175-177.
3. Веремей, Э.И. Регламент лечения и профилактики крупного рогатого скота с диагнозом ламинит / Э.И. Веремей, В.А. Журба, П.В. Соляничук // В сборнике: Современные проблемы вете-

ринарной хирургии: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. - 2016. - С. 29-32.

4. Shearer, J.K. Digital Dermatitis in Cow / Calf and Feedlot Cattle / J.K. Shearer and P.J. Plummer // Progressive Cattleman. – 2015. – Vol.5, № 8. – P. 28-29.

5. Елисеев, А.Н. Гнойно-гнилостные и гнойно-некротические поражения тканей пальцев у коров в условиях фермерских хозяйств, коррекция / А.Н. Елисеев, С.М. Коломийцев, В.А. Толкачёв, Д.Е. Акульшина, Д.Н. Болдырев, Т.С. Головин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 7. - С. 157-162.

6. Ермолаев, В.А. Болезни копытца у коров в зависимости от возраста и продуктивности / В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, Ю.В. Савельева // В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. Материалы Международной научной конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2011. - С. 147-151.

7. Thomas, H.J. Recovery of chronically lame dairycows following treatment for claw horn lesions: A randomised controlled trial / H.J. Thomas, J.G. Remnant, N.J. Bollard, A. Burrows, H.R. Whay, N.J. Bell, C. Mason, J.N. Huxley // Veterinary Record. – 2016. – Vol. 178. - P.116.

8. Tomlinson, D. Digital Dermatitis, an Endemic claw Disease. What Can we do to control it? / D. Tomlinson // Virginia state food Association & Nutritional Management «Cow» College. – 2014. – P. 1-14.

9. Курдеко, А.П. Ветеринарно-технологические приемы профилактики внутренних болезней у крупного рогатого скота / А.П. Курдеко // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. - 2015. - № 4. - С. 92-97.

10. Курдеко, А.П. Кормление и содержание высокопродуктивных коров: науч.-практ. рекомендации / А.П. Курдеко [и др.]. – Горки, 2010. – 92 с.

11. Лопатин, С.В. Болезни пальцев у коров: причины и лечение / С.В. Лопатин, А.А. Самоловов // Животноводство России. - 2014. - № 54. - С. 27-28.

12. Ятусевич, А.И. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров. Ч. 1. Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров : практ. пособие / А.И. Ятусевич и др. – Витебск, 2015. – 360 с.

13. Родин, И.А. К вопросу о лечении животных с открытыми механическими повреждениями / И.А. Родин, Е.В. Кузьминова, А.В. Тарасов, А.И. Околелова // Ветеринария Кубани. - 2017. - № 3. - С. 12-14.

14. Cramer, G. Herd-level risk factors for seven different foot lesions in Ontario Holstein cattle housed in tie stalls or free stalls / G. Cramer, K.D. Lissemore, C.L. Guard, K.E. Leslie, D.F. Kelton // J. Dairy Sci.. - 2009. - Vol. 92. - P. 1404-1411.

15. Руколь, В.М. Патоморфогенез язвенных поражений пальцевого мякиша у коров / В.М. Руколь, А.Л. Лях, Е.В. Ховайло // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2017. - № 3. - С. 86-89.

16. Стекольников, А.А. Основные направления в профилактике хирургической патологии в молочном скотоводстве / А.А. Стекольников, Б.С. Семёнов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2017. - № 5-6. - С. 22-28.

17. Van Geest, J. Hoof problems - the hidden enemy of your yields / J. Van Geest // International Dairy Topics. - 2017. - Vol.8, № 1. - P.15-17.

18. Фенчин, К.М. Заживление ран / К.М. Фен-

чин. - Киев, 1979. - 167 с.

19. Руколь, В.М. Использование натрия гипохлорита при лечении коров с гнойно-некротическими болезнями / В.М. Руколь // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2011. - № 2. - С. 68-69.

20. Ховайло, Е.В. Клинико-морфологическая оценка эффективности препарата «Лигурол-дерма» при лечении язвенных поражений копытцев у крупного рогатого скота / Е.В. Ховайло // Ученые записки учреждения образования Витебская орден Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. - 2015. - Т. 51, № 1-1. - С. 149-153.

COMPLEX TREATMENT OF COWS WITH PURULENT-NECROTIC ULCERS OF THE DISTAL PART LIMBS'

Maryin E. M., Ermolaev V. A., Butueva Yu.V.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU, 432017, Ulyanovsk, Venetz boulevard, 1; tel.: (8422) 55-95-98 e-mail: evgenimari@yandex.ru

Key words: purulent-necrotic ulcer, treatment, cow, sorbent, lameness, productivity, clinical picture, healing

The search and implementation of the simplest, most accessible, effective, and economically justified means and methods of treating limb diseases in veterinary medicine is an urgent task today. This research paper shows data on the clinical picture and dynamics of planimetric indicators of healing of purulent-necrotic ulcerative lesions of hooves in sick cows. Experimental studies were conducted on the basis of LLC IWC "Krasnaya Zvezda" of the Ulyanovsk region, on cows with purulent-necrotic ulcers in the hoof area before treatment, the picture of ulcerative lesions of the extremities in all experimental animals was identical. Ulcers were localized in various areas of the pelvic limbs: the interdigital fissure, crumb, aureola, rudimentary fingers, etc. Thus, all animals were marked with severe and moderate lameness, deformed hooves (had a sharp-angled shape) and support on the hooked part of the hooves. The shapes and sizes of ulcerative lesions were different: from irregular oval-elongated to rounded, on average, the area of ulcerative defects before treatment was within 12,87...21,14 cm². The surrounding tissues in the area of defects were tense, swollen, painful and hyperemic. Studies have shown that the use of synthetic sorption and antiseptic drugs in the complex treatment of cows with purulent-necrotic ulcers in the hoof area contributes to a faster localization of the inflammatory process in the hoof area in cows (in the experimental groups, clinical signs of lameness in patients disappeared on 10.20±1.937 and 11.00±1.065 days, and complete recovery of animals was recorded on 16.8±2.342 and 16.60±1,185 days, respectively), with simultaneous intensive reduction of the area of affected purulent-necrotic focus (by 7 days of treatment, the reduction of the area of ulcerative defects in the hoof area varied within 50.6... 61.1%).

Bibliography

1. Batrakov, A.Ya. Clinical effectiveness of "COMPOMOL DC STEP" in surgical diseases in cows / A. Ya. Batrakov, V. N. Videnin, B. S. Semenov // In the collection: Effective and safe medicines in veterinary medicine III International Congress of Veterinary Pharmacologists and Toxicologists. - 2014. - P. 41-42.
2. Bezin, A.N. Treatment of purulent-necrotic lesions of toes in bulls on fattening / A. N. Bezin, I. I. Volotko, A. A. Romanov // Successes of modern science and education. - 2016. - №11. - V.7. - P. 175-177.
3. Vermeij, E.I. Regulations for the treatment and prophylaxis of cattle with a diagnosis of laminitis / E. I. Vermeij, V. A. Zhurba, P. V. Solyanchuk // In the collection: Modern problems of veterinary surgery: Materials of the International scientific and practical conference dedicated to the 90th anniversary of the department of general, private and operative surgery of the UO VSAVM. - 2016. - P. 29-32.
4. Shearer, J.K. Digital Dermatitis in Cow / Calf and Feedlot Cattle / J.K. Shearer and P.J. Plummer // Progressive Cattleman. - 2015. - Vol.5, № 8. - P. 28-29.
5. Eliseev, A.N. Purulent-putrefactive and purulent-necrotic lesions of finger tissues in cows in the conditions of farms, correction / A. N. Eliseev, S. M. Kolo-myitsev, V. A. Tolkahev, D. E. Akulshina, D. N. Boldyrev, T. S. Golovin // Vestnik of Kursk state agricultural academy. - 2015. - № 7. - P. 157-162.
6. Ermolaev, V.A. Disease of hooves in cows depending on the age and productivity / V. A. Ermolaev, E. M. Maryin, Yu. V. Savel'yeva // In the collection: Actual problems of veterinary surgery Materials of the International scientific conference. Ulyanovsk state agricultural academy. - 2011. - P. 147-151.
7. Thomas, H.J. Recovery of chronically lame dairy cows following treatment for claw horn lesions: A randomised controlled trial / H.J. Thomas, J.G. Remnant, N.J. Bollard, A. Burrows, H.R. Whay, N.J. Bell, C. Mason, J.N. Huxley // Veterinary Record. - 2016. - Vol. 178. - P.116.
8. Tomlinson, D. Digital Dermatitis, an Endemic claw Disease. What Can we do to control it? / D. Tomlinson // Virginia state food Association & Nutritional Management «Cow» College. - 2014. - P. 1-14.
9. Kurdeko, A.P. Veterinary-technological methods for the prophylaxis of internal diseases in cattle / A. P. Kurdeko // Vestnik of the National academy of sciences of Belarus. Grey agricultural science. - 2015. - № 4. - P. 92-97.
10. Kurdeko, A.P. Feeding and keeping highly productive cows: scientific and practical recommendations / A.P. Kurdeko [et al.]. - Gorki, 2010. - 92 p.
11. Lopatin, S.V. Diseases of fingers in cows: causes and treatment / S. V. Lopatin, A. A. Samolovov // Animal husbandry of Russia. - 2014. - № 54. - P. 27-28.
12. Yatushevich, A.I. Theoretical and practical support of high productivity of cows. Part 1. Technological support of high productivity of cows: practice manual / A. I. Yatushevich et al. - Vitebsk, 2015. - 360 p.
13. Rodin, I.A. To the question of treatment of animals with open mechanical injuries / I. A. Rodin, E. V. Kuzminova, A.V. Tarasov, A. I. Okolelova // Veterinary medicine of Kuban. - 2017. - № 3. - P. 12-14.
14. Cramer, G. Herd-level risk factors for seven different foot lesions in Ontario Holstein cattle housed in tie stalls or free stalls / G. Cramer, K.D. Lissemore, C.L. Guard, K.E. Leslie, D.F. Kelton // J. Dairy Sci.. - 2009. - Vol. 92. - P. 1404-1411.
15. Rukol, V.M. Pathomorphogenesis of ulcerative lesions of the finger crumb in cows / V. M. Rukol, A. L. Lyakh, E. V. Khovailo // Questions of normative and legal regulation in veterinary medicine. - 2017. - № 3. - P. 86-89.
16. Stekolnikov, A.A. Main directions in the prevention of surgical pathology in dairy cattle breeding / A. A. Stekolnikov, B. S. Semenov // Veterinary medicine of farm animals. - 2017. - № 5-6. - P. 22-28.
17. Van Geest, J. Hoof problems - the hidden enemy of your yields / J. Van Geest // International Dairy Topics. - 2017. - Vol.8, № 1. - P.15-17.
18. Fenchin, K.M. Wound healing / K.M. Fenchin. - Kiev, 1979. - 167 p.
19. Rukol, V.M. The use of sodium hypochlorite in the treatment of cows with purulent-necrotic diseases / V. M. Rukol // Questions of regulations in veterinary medicine. - 2011. - № 2. - P. 68-69.
20. Khovailo, E.V. Clinical and morphological evaluation of the effectiveness of the drug "Ligulol-derma" in the treatment of ulcerative lesions of hooves in cattle / E. V. Khovailo // Scientific notes of the educational institution Vitebsk Order of the Badge of Honor state academy of veterinary medicine. - 2015. - V. 51, № 1-1. - P. 149-153.