

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ХРОНИЧЕСКИМ НЕКРОТИЧЕСКИМ ПОДОДЕРМАТИТОМ

Руколь В.М., Андреева Е.Г., Саакян А.Н., *Костюк Н.И.

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

*РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,
г. Минск, Республика Беларусь

*В ходе проведенных клинических исследований при лечении коров с хроническим некротическим пододерматитом было установлено, что предложенный нами метод лечения коров с применением сложного порошка и дополнительным введением мезенхимальных стволовых клеток позволяет сократить сроки заживления гнойно-некротических поражений у животных. **Ключевые слова:** крупный рогатый скот, копыта, мезенхимальные стволовые клетки.*

APPLICATION OF MESENCHYMAL STEM CELLS IN THE TREATMENT OF CATTLE WITH CHRONIC NECROTIC PODODERMATITIS

Rukol V. M., Andreeva E. G., Sahakyan A. N., * Kostyuk N. I.

EI "Vitebsk Order" Badge of Honor "State Academy of Veterinary Medicine"
Vitebsk, Republic of Belarus

* RUE "S. N. Vyshelesky Institute of Experimental Veterinary Medicine",
Minsk, Republic of Belarus

*In the course of clinical studies conducted in the treatment of cows with chronic necrotic pododermatitis, it was found that our proposed method of treating cows with the use of a complex powder and additional administration of mesenchymal stem cells allows to reduce the healing time of purulent-necrotic lesions in animals. **Keywords:** cattle, hooves, mesenchymal stem cells.*

Введение. Обеспечение практической ветеринарной службы новейшими научными разработками по созданию методов профилактики и лечения является одной из главных задач ветеринарной науки. Научные исследования необходимо проводить в соответствии с запросами и требованиями сельскохозяйственного производства. На современном этапе одной из наиболее важных и основных задач ученых в области ветеринарии является обеспечение практической ветеринарной службы современными методами лечения болезней животных эффективными биологическими и химиотерапевтическими препаратами. Внедрение клеточных технологий в клиническую практику является перспективным направлением современной ветеринарной медицины [1, 2].

Во всех регионах Республики Беларусь организованы и функционируют крупные животноводческие фермы и комплексы по производству молока и мяса крупного рогатого скота. Особенности технологии содержания животных на фермах и комплексах обусловили возникновение определенных условий, на фоне которых возникают тяжелые поражения копытец у животных в результате травм различного происхождения, несвоевременного оказания лечебной помощи при гнойно-некротических поражениях копытец и пальцев. Вследствие чего происходит нарушение питания тканей и кровообращения и развития некрозов. В отдельных молочно-товарных комплексах эти заболевания имеют широкое распространение, нанося огромный экономический ущерб. Сокращение до минимума заболеваемости животных хирургическими болезнями является одним из резервов повышения рентабельности жи-

вотноводства. Многие отечественные и зарубежные ученые отмечают, что проблема изыскания наиболее эффективных методов профилактики и лечения хирургических болезней у крупного рогатого скота была и остается актуальной [2].

Цель работы – определить эффективность разработанного нами способа лечения крупного рогатого скота с хроническим некротическим пододерматитом с применением мезенхимальных стволовых клеток (МСК) из жировой ткани в комплексе с традиционными методами лечения, применяемыми в хозяйствах.

Материалы и методы исследований. Экспериментально-клинические исследования проводились на одной из ферм Республики Беларусь.

При проведении клинико-ортопедической диспансеризации 500 коров черно-пестрой породы диагностировали гнойно-некротические поражения конечностей у 65,2% животных.

На основании проведенных нами клинических исследований и проведения ортопедической обработки копытцев у 27 животных выявлены признаки хронического некротического пододерматита. По принципу аналогов с целью сравнения эффективности способов лечения мы отобрали 20 коров с хроническим некротическим пододерматитом и сформировали 2 группы животных, по 10 коров в каждой группе.

У всех подопытных животных было отмечено угнетение общего состояния, снижение аппетита и нарушение двигательной активности. При клиническом обследовании отмечали повышение температуры в участке поражения, болезненность, ткани в области поражения отечные. Для определения вида хромоты производили осмотр животных в состоянии покоя и в движении. Осмотр больных животных в состоянии покоя производили непосредственно в помещении, где содержались животные, осматривая конечности спереди, сбоку и сзади обращая внимание на постановку конечностей, характер опирания, на изменение контура отдельных участков, на наличие припухлостей и нарушении целостности кожи. При осмотре животных в движении шагом была выявлена сильно выраженная хромота опирающейся конечности.

Животных обеих групп перед лечением фиксировали в станке «ORTOPED PROFI» в стоячем положении и проводили санитарную обработку больной конечности раствором калия перманганата 1:1000. Хирургическую обработку проводили на фоне обезболивания (межпальцевая блокада 2% раствором новокаина) и тщательного иссечения измененных и поврежденных тканей, с соблюдением правил асептики и антисептики.

Животным первой группы (группа сравнения) получали лечение, применяемое в хозяйстве с применением сложного порошка РВ, состоящего из смеси 50% калия перманганата, 13% борной кислоты, 13% сульфадимидина, 12% стрептоцида и 12% тилозина. Животных содержали на сухую и чистую соломенную подстилку в индивидуальные боксы.

Больным коровам второй группы (опытной) оказывалась терапевтическая помощь по следующей схеме лечения: после механической очистки, санитарной и хирургической обработки, как и для животных первой группы, трансплантировали мезенхимальные стволовые клетки в виде инъекции по 2 млн. клеток в одну точку на расстоянии 1-2 см от раны. Процедура выполнялась в 5 точках. После введения клеток на операционную рану так же наносили сложный порошок РВ, который применялся в группе сравнения.

Животные опытной и группы сравнения содержались в равных условиях.

Результаты исследований. В результате клинико-ортопедической диспансеризации обследовано 500 коров в возрасте 3-6 лет.

У животных исследуемых групп данное заболевание вызвало ряд осложнений: разрыхление подошвы, поражение аксиальной борозды, поражение пяточной части копытцев, заболевание белой линии и поражения в области межпальцевой щели.

В ходе проводимой функциональной расчистки копытцев у коров опытной и контрольной групп поражения различной формы и размеров отмечали на подошвенной поверхности. В контрольной группе площадь патологического процесса составила – $17,24 \pm 2,86$ см², в опытной группе – $17,67 \pm 2,48$ см².

Спустя 5 суток после начала лечения у всех животных заживление некротического пододерматита происходило с разной степенью интенсивности, в зависимости от локализации поражения. Зона поражения была заполнена гнойным экссудатом. В среднем площадь раневых дефектов в контрольной группе уменьшилась на 17%, в опытной группе соответственно на 41,2%.

Спустя 10 суток после начала лечения у некоторых животных в контрольной группе отмечали заполнение полости дефекта грануляционной тканью, на поверхности которой имелся налет гнойного экссудата, часть дефектов заполнялась роговой тканью, плотной консистенции, болезненность при пальпации незначительная. У животных опытной группы дефект заполнялся роговой тканью. В среднем площадь очагов гнойного воспаления в области основы кожи копытец в контрольной группе уменьшилась на 25,8%, в опытной группе на 59,5%.

На 20 сутки динамика заживления некротического пододерматита у коров исследуемых групп носила однотипный характер: формирование роговой ткани по площади дефекта, это заметно уменьшало площадь поражения, в среднем у животных контрольной групп она была на 86,4% меньше. У коров опытной дефектов не обнаружено.

В опытной группе на 24-е сутки все животные клинически выздоровели, патологический процесс был полностью закрыт копытцевым рогом. В контрольной группе на 27-е сутки после начала лечения у всех коров диагностировали полное выздоровление.

Заключение. В ходе проведенных клинических исследований при лечении коров с хроническим некротическим пододерматитом было установлено, что предложенный нами метод лечения коров с применением сложного порошка и дополнительным введением мезенхимальных стволовых клеток позволяет сократить сроки заживления гнойно-некротических поражений у животных опытной группы, которое обеспечивается за счет противовоспалительных и регенеративных свойств клеточного препарата. Тем самым, предложенная нами схема лечения позволяет сократить количество трудоемких обработок и снизить ущерб, наносимый болезнями конечностей.

Литература. 1. Баранов, Е. В. Использование мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани при лечении раневых дефектов кожных покровов в эксперименте / Е. В. Баранов [и др.] // Весці НАН Беларусі. Сер. біал. навук. – 2014. – № 1. – С. 60-67. 2. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь : дис. ... докт. вет. наук : 06.02.04 / В. М. Руколь. – СПб., 2013. – 461 с.

УДК 636.2.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ С РАЗЛИЧНЫМИ ГЕНОТИПАМИ ПО ГЕНАМ ЛАКТОФЕРРИНА (LTF) И МАННОЗАСВЯЗЫВАЮЩЕГО ЛЕКТИНА (MBL1) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Ситько А.А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

*Проведен анализ молочной продуктивности животных различной линейной принадлежности с различными комплексными генотипами генов MBL1 и LTF. Выявлено 6 групп комплексных генотипов изучаемых генов с преобладающим числом особей с комплексными генотипами $LTF^{AA}MBL1^{TC}$ (55,2%) и $LTF^{AB}MBL1^{TC}$ (31,61%). Наиболее низкое содержание соматических клеток в молоке наблюдалось у животных по третьей лактации с комплексным генотипом $LTF^{AA}MBL1^{TC}$ линии Монтовик Чифтейна 95679 (на 12,2-126,2 тыс/мл). **Ключевые слова:** ген манноза-связывающего лектина, ген лактоферрина, молочная продуктивность, соматические клетки, крупный рогатый скот.*