

При исследовании морфологического состава крови у поросят в 2-х месячном возрасте достоверной разницы не обнаружено. Однако к 6 месячному возрасту содержание эритроцитов в крови у свиней, получавших комплекс пробиотиков, возрастало, причем у животных IV-опытной группы разница была статистически достоверна относительно контрольной. Концентрация гемоглобина в крови у поросят, полученных от свиноматок, которым скармливали комплекс пробиотиков, была выше на 3,7 – 10,6% по отношению к поросятам, полученных от свиноматок контрольной группы. В 6 месяцев уровень гемоглобина у свиней в III, IV и V опытных групп был достоверно выше по сравнению с контролем. В этих группах прослеживается и возрастная динамика повышения гемоглобина, что свидетельствует о благоприятном влиянии пробиотиков, но окислительно-восстановительные процессы в их организме и более высоком обмене веществ.

При биохимическом исследовании сыворотки крови было обнаружено повышение уровня общего белка к 6 месячному возрасту у всех подопытных животных. Однако в опытных группах этот показатель вырос на 3,7 – 8,0 %, в то время как в контрольной рост составил 1,4%. Максимальным, уровень общего белка был в IV опытной группе и составил в 2 месяца  $73,7 \pm 1,19$  и в 6 месяцев  $79,7 \pm 1,29$  г/л.

Некоторые изменения наблюдаются и в содержании белковых фракций сыворотки крови. Так количество  $\gamma$ -глобулинов было выше у поросят, полученных от опытных свиноматок на 3,4 – 13,3% по сравнению с поросятами, полученными от контрольных свиноматок. К 6-месячному возрасту количество  $\gamma$ -глобулинов у всех животных несколько снижается. Однако сохраняется тенденция к повышению  $\gamma$ -глобулинов у животных в опытных группах.

Комплексное скармливание пробиотиков привело к увеличению содержания в крови общего кальция и неорганического фосфора. К 6 месячному возрасту содержание кальция в опытных группах превысило контроль на 5,6 – 14,9%, содержание фосфора – на 7,7 – 20,6%.

Содержание глюкозы к 6 месячному возрасту повышается в плазме крови у животных I, II, III, IV и V групп на 6,0; 2,6; 5,2; 8,7; 1,3% соответственно. Максимальное содержание глюкозы у молодняка свиней как в 2-х, так и в 6 месячном возрасте было в IV опытной группе и составило  $82,0 \pm 0,59$  ( $P < 0,05$ ) – в 2 месяца, и  $89,1 \pm 0,57$  ( $P < 0,05$ ) в 6 месяцев.

**ВЫВОДЫ.** Относительно высокие морфологические и биохимические показатели крови свидетельствуют о благоприятном влиянии пробиотиков на окислительно-восстановительные процессы в организме и более высоком обмене веществ, что в свою очередь повышает неспецифическую резистентность молодняка свиней.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.** 1. Учасов Д.С. Влияние пробиотика «Биокорм Пионер» на неспецифическую резистентность и продуктивность поросят // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. Сб. науч. трудов межд. науч.-практич. конф. – Брянск, 2007. – С. 364 – 367.

2. Романенко А.А. Влияние цеолита на морфологические и биохимические показатели крови / А.А. Романенко, Е.Я. Лебедев // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: мат. Междунар. науч. практич. конф. – Брянск: изд-во Брянская ГСХА, 2008 – №3 – С. 121 – 123.

3. Панин, А.Н., Серых, Н.И., Малик, Е.В. и др. Повышение эффективности пробиотикотерапии у поросят // Ветеринария. – 1996. – №3. – С. 17 – 22.

УДК 619:616.596

## ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Симонов<sup>1</sup> Ю.И., к.вет.н., доцент  
Симонова<sup>1</sup> Л.Н., к. вет.н., доцент  
Концевая<sup>2</sup> С.Ю., д.вет.н., профессор

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии»

**Резюме.** Гистологическая картина при язвенных болезнях копыт КРС характеризуется дистрофическими и некротическими процессами в эпидермисе и дерме. Деструкция клеточных элементов выявляется во всех слоях эпидермиса. Собственно дерма инфильтрирована полиморфно-ядерными клетками. Соединительно-тканые волокна в состоянии мукоидного набухания и гиалиноза. В глубоких слоях дермы структура тканей близка к норме, но отмечаются инфильтрация, отек и разволокнение тканей.

**Ключевые слова:** гнойно-некротические поражения копыт КРС, гистологическая картина, эпидермис, дерма, клеточные элементы, язва.

**Abstract.** Histology for peptic ulcer hooves of cattle characterized by degenerative and necrotic processes in the epidermis and dermis. Destruction of cellular elements detected in all layers of the epidermis. Accordingly dermis infiltration of polymorphonuclear cells of connective tissue fibers in a state of mucoid swelling and hyalinosis. In the deep dermis tissue structure was close to normal, but there is infiltration, edema and razvoloknenie tissues.

**Keywords:** purulent necrotic lesions hooves of cattle, histology, the epidermis, the dermis, the cellular elements of the ulcer.

Современное состояние молочного животноводства в Российской Федерации характеризуется неравномерным проявлением рентабельности выпуска молочной продукции. Одним из основных сдерживающих факторов развития высокопродуктивного молочного животноводства, является значительная распространенность болезней дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота. Появляются новые этиологические факторы, способствующие развитию ортопедической патологии, являющейся следствием не только различного травматизма, но и многих других причин производственно-технологического, экологического и организационного характера.

Своевременная диагностика, прогнозирование течения патологических процессов, и изучение патогенеза с использованием современных методов диагностики, которые позволяют выявить патологические и регенеративные процессы на клеточном и молекулярном уровне, протекающие при заживлении некротических процессов, и на их основании объективно определить лечебные и профилактические мероприятия имеет важнейшее значение.

Материал для гистологических исследований нами получен с центра или периферии некротического участка. При гистологическом исследовании пораженных тканей в области венчика установили, что в некротическом участке эпидермис имел признаки акантоза и сохранялся только на небольших участках поверхности кожи. Количество клеток эпидермиса с признаками кариопикноза и кариолизиса увеличивалось в поверхностных слоях. Между клетками зародышевого и базального слоя выявляли пространства и щели, зародышевые клетки имели зернистую цитоплазму.

На поверхностном слое эпидермиса наблюдается расслоение, которое приобретает эозинфильные свойства. Более глубокая часть рогового вещества напротив базофильна, с выраженными фуксинофильными свойствами, но тоже с многочисленными щелями между клеточными слоями. Таким образом, наблюдается гиперкератоз. Светлый слой с эозинфильными свойствами, также имеет многочисленные щели.

Большое количество погибших пикнотизированных клеток характерно для зернистого слоя, наряду с клетками, имеющими крупные зерна рогового вещества.

В шиповидном слое также относительно много клеток с пикнотичными ядрами. Клетки базального слоя с крупными светлыми ядрами и крупными ядрышками. Ядра расположены эксцентрично, они чаще несколько вытянутой формы. Отмечается наличие амитоза. Необходимо отметить, что шиповидный слой относительно тонкий.

Дифференциация, и ороговение клеток

происходит относительно быстро, что также является признаком гиперкератоза.

Остальная часть поверхности была оголена и представлена дермой, инфильтрированной полиморфно-ядерными клетками.

Соединительнотканые волокна, расположенные ближе к поверхности, находились в состоянии мукоидного набухания, в этих участках развивался гиалиноз.

В более глубоких слоях инфильтрация исчезала, но разволокнение, отеки и декомплексация соединительной ткани сохранялись.

Дерма непосредственно под эпидермисом (сосочковый слой) хорошо кровоснабжается. Кровеносные сосуды были расширены и заполнены кровью, в стенках их выявлялись фиброзные изменения, отмечали кровоизлияния. В тоже время, сосуды микроциркулярного русла были спавшимися, выявляли много дегранулированных тканевых базофилов.

Сосочковый слой также обильно инфильтрирован полиморфно-ядерными лейкоцитами, юными клетками соединительной ткани, моноцитами, гистиоцитами, лимфоидными клетками. В сетчатом слое они располагаются вокруг кровеносных сосудов.

В глубоких слоях дермы структура тканей была близкой к нормальной, тогда как потовые железы кистозно изменены.

На препаратах, окрашенных по Ван Гизон, хорошо выражен эпидермис, в разной степени сохранности, окрашивающийся пикриновой кислотой в желтый цвет, кровеносные сосуды – в желтый цвет, коллагеновые волокна окрашиваются фуксином в красный цвет. В поверхностных слоях дермы наблюдаются набухшие разрушающиеся коллагеновые волокна, с обильной инфильтрацией между ними. В средних слоях дермы эти деструктивные изменения волокон соединительной ткани сохраняются, уровень инфильтрации уменьшается. Кровеносные сосуды фиброзно изменены. В более глубоких слоях структура соединительной ткани сохраняется: волокна приблизительно одинакового диаметра, идут в одном направлении с умеренным количеством фибробластов и фиброцитов.

На некоторых препаратах, в глубоких слоях дермы, в приграничных областях здоровых и пораженных тканей, выявляются слабо выраженные явления регенерации в виде появления юных круглоклеточных элементов соединительной ткани – фибробластов и фиброцитов.

На периферии язвы при гистологическом исследовании установили, что роговой слой утолщен, неравномерной толщины, окрашен по-разному. При переходе на поверхность язвы роговой слой истончается, в нем появляются

вакуоли, кровоизлияния, а затем и клеточный инфильтрат. Он исчезает и эпидермис, содержащий много гибнущих клеток, также постепенно истончается. Эпидермис и коллагеновые волокна в состоянии отека и разволокнения.

В периферических частях эпидермис глубоко проникает в дерму - акантоз, и характеризуется следующими признаками: обильно инфильтрирован полиморфноядерными лейкоцитами, располагающимися между эпителиальными клетками диффузно, ближе к поверхности кожи. Эпителиоциты хорошо сохранены, межклеточные пространства встречаются редко. Потовые железы кистозно изменены. Сосочковый слой дермы обильно инфильтрирован полиморфно-ядерными лейкоцитами, юными клетками соединительной ткани, моноцитами, гистиоцитами. В сетчатом слое инфильтрация выражена вокруг кровеносных сосудов.

Альтерация выражена слабо, она проявляется в виде некроза и дистрофии эпителиальных клеток и фибробластов. В большей степени выражены элементы клеточной инфильтрации. В приграничной области появляются элементы пролиферации в виде юных фибробластов.

Таким образом, гистологические изменения при язвенных процессах области дистального отдела конечностей КРС характеризуются дистрофическими и некротическими процессами в эпидермисе и дерме, в центре некротического участка, разрушение эпидермиса явно выражено. На периферии происходит истончение эпидермиса, в сохранившихся участках эпидермиса отмечается акантоз, гиперкератоз. Клетки эпидермиса находятся в состоянии кариопикноза и кариолизиса, деструкция клеточных элементов выявляется во всех слоях эпидермиса, отмечается его расслоение, образование щелей и пространств. Собственно дерма инфильтрирована полиморфно-ядерными клетками. Соединительнотканые волокна в состоянии мукоидного набухания и гиалиноза. В глубоких слоях дермы структура тканей близка к норме, но наблюдается инфильтрация, отек и разволокнение тканей.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.** 1. Веремей Э.И. Лечение коров при гнойно-некротических процессах в области копытцев и пальцев / Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина // Ветеринария. – 2004. - №3. – С. 39-41.

2. Давыдова Н.Ю. Влияние голштинизации на крепость копытцевого рога (Оценка коров разной кровности)/ Н.Ю. Давыдова, В.Н. Лазаренко // Технологические проблемы производства продукции животноводства.-Троицк.-2001.-С.45-46.

3. Быстрова И.А. Прочность копытцевого рога (Гистологические исследования трубчатого слоя копытцевого рога коров) / И.А. Быстрова // Молочное и мясное скотоводство. – 1995. - №5.-С.40-41.

4. Ермолаев В.А. Взаимосвязь между гемостазиологическими показателями при асептических и гнойных ранах у крупного рогатого скота/В.А. Ермолаев, В.И. Ермолаева// Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: Материалы международной научной конференции Мордовского государственного университета посвященной 70-летию С.А. Лапшина. – Саранск. - 1998. – С. 112 – 114.

5. Колганова Г.А. Морфология заживления травматических ран. Вопросы лечения и профилактики / Г.А. Колганова, Е.А. Дуракова, Р.А. Толдинова, Е.А. Воробьева // Повышение эффективности функционирования АПК: Тез. докл. науч.- практ. конф. – Курск.-1995. – С. 30 – 31.

6. Молоканов В.А. Особенности этиопатогенеза заболеваний копытцев у коров и первотелок / В.А. Молоканов, П.Э. Вольф // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. – Воронеж. - 1999. – С. 178 – 179.

7. Гимранов В.В. Классификация болезней в области пальцев у крупного рогатого скота. Ветеринария -2006.- №2. С. 48-49.

8. Ahmed I.H., Awad M.A., el-Mahdy M., Gohar H.M., Ghanem A.M. The effect of some medicinal plant extracts on wound healing in farm animals./ I.H. Ahmed, M.A. Awad, M. el-Mahdy, H.M. Gohar, A.M. Ghanem // Assiut veter. med. J. 1995. Vol. 32.N 64. – p. 236-244.

9. Blowey R., Girdler C., Thomas C. Persistence of foot blocks used in the treatment of lame cows./R.Blowey, C.Girdler, C.Thomas. // Veter. Rec. 1999. Vol. 144.N 23. - P. 642-643.

10. Bradley H.K., Shannon D., Neilson D.R. Subclinical laminitis in dairy heifers./H.K.Bradley, D.Shannon, D.R.Neilson. // Veter. Rec. 1989. T. 125. N. 8. – p. 177-179.