

**Keywords:** *total protein, amylase, kreatenin, albumin, dispensaries polarization, animals, AST, ALT, LDH, urea, uric acid, alkaline phosphatase, glucose, cholesterol.*

*Supervisor – E.M. Marin candidate of veterinary sciences, Ljashenko P.M. Ph.D. in veterinary science, assistant professor of surgery, obstetrics, Pharmacology and Therapeutics. Job id dedicated to the study of the biochemical composition of the blood of cattle LLC SEC “Red Star” in the course of clinical orthopedic dispanserizatsii held in 2013. When conducting clinical orthopedic clinical examination was taken 20 blood samples from 10 healthy and 10 orthopedic patients and animals conducted her research.*

**УДК 619: 615. 083**

## **ТРАНСФОРМАЦИИ В СОСУДАХ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ГНОЙНО- НЕКРОТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ КОПЫТЕЦ**

*Пономаренко А. В., студентка 5 курса факультета  
ветеринарной медицины;*

*Научные руководители – Ляшенко П.М., кандидат  
ветеринарных наук, доцент,*

*Марьин Е.М., кандидат ветеринарных наук, доцент,*

*Сапожников А.В., кандидат ветеринарных наук, доцент,*

*Якоб В.К., аспирант кафедры хирургии, акушерства,  
фармакологии и терапии;*

*ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *гнойно-некротические поражения, язва мякши, копыта, биоптаты, коагулопатии, фибринолиз, микроциркуляция, тромб.*

*Работа посвящена изучению микроциркуляторного русла гнойно-некротическими поражениями дистального отдела конечностей крупного рогатого скота.*

Из всех незаразных болезней крупного рогатого скота в условиях формирования промышленного животноводства, наибольшее распространение получили заболевания конечностей в особенности дистального отдела [1- 27].

Среди патологий копытца согласно исследованиям ряда авторов, в особенности в последние десятилетие всё большее распространение занимают гнойно-некротические поражения в виде язв мякиша [8, 10-15, 18, 19, 24, 27].

Важнейшими первопричинами, приводящим к этой патологии являются разнообразного рода травмы, воздействие аэробной и анаэробной микрофлоры, нарушения эндокринной и нервной системы, а также нарушения зоогигиенических нормативов кормления и содержания животных [8, 10-15, 18, 19, 24, 27].

Таким образом, обобщив современные мнения о возникновении гнойно-некротических процессов дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота, считаем возможным, дополнить имеющиеся научные данные в этом направлении, с подачи изучения микроциркуляторного русла в области копытца [10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 23, 24, 27].

Актуальность изучения данной тематики продиктовано, прежде всего, тем, что кровеносная система копытца – это сложная сосудистая сетка, образованная разветвлением дорсальных и волярных пальцевых артерий и вен. В связи с этим микроциркуляторное русло дистальной части конечностей является по существу «органом-мишенью» части тела животного, в котором происходит контакт с повреждающим агентом и реализуется воспалительные и метаболические механизмы развития патологического процесса [1-8, 10-15].

**Материалы и методы исследования.** Работа выполнялась в соответствии с планом научных работ кафедры хирургии, акушерства и ОВД УГСХА (номер Государственной регистрации – 01.20.0307792). В эксперименте были задействованы 160 голов крупного рогатого скота дойного стада с диагнозом гнойно-некротические язвы мякишей копытца. После соответствующей механической обработки конечностей и обезболивания волярных и пальцевых нервов 2% раствором новокаина, лезвием скальпеля иссекали кусочки язвенных поверхностей с обязательным наличием в них неповреждённых тканей размером 1,5-2 см, которые помещали в фиксирующую жидкость. Биоптаты брали на 4, 9, 18 и 30 суток.

**Результаты исследований.** На фоне прогрессирующей септицемии при системном действии бактериальных токсинов и медиаторов воспаления, в частности гистамина резко возрастают тромбогенные свойства

сосудов и тромбоцитов, что связано с массивной активацией и повреждением сосудистой эндотелиальной выстилки [1-8, 10-15].

Процессы гнойно-некротического воспаления тесно взаимосвязаны между собой, эндотоксины микроорганизмов содержащихся на поверхности фибриновой плёнки язвы мякиша и циркулирующие в региональном кровотоке, индуцируют выделение из эндотелиальных клеток сосудов и моноцитов, тканевых факторов, которые в свою очередь, потенцируют процессы коагуляции [1-8, 10-15].

В поражённых тканях в участках микроциркуляторного русла, мы обнаружили разнообразные изменения, начиная от частичного до полного сладжирования эритроцитов крови до смешанных эритроцитарно, лейкоцитарных микротромбов. Практически во всех отделах микроциркуляторного русла встречались микротромбы. В биоптатах неповреждённой ткани, но которая тесно прилегала к повреждённой мы также фиксировали гомогенные образования, частично или полностью, обтурирующие просветы капилляров. Это ещё раз подтверждает тот факт, что в поражённых тканях, а именно сосудах микроциркуляции могут протекать, одновременно воспалительные процессы как, острого так, и хронического характера [1-15, 18, 19, 22, 23, 24, 27].

**Заключения и выводы.** Выявленные проявления коагулопатии позволяют считать, что при гнойно-некротических процессах дистальной части конечностей с диагнозом язва мякишей имеет место стадийность тромбгеморагического синдрома. При течении данных воспалительных процессов за счёт избыточного потребления факторов фибринолиза антикоагуляторные системы истощаются, а прокоагуляторные активируются.

### **Библиографический список:**

1. Ермолаев, В.А. Свёртывание, фибринолиз крови крупного рогатого скота под электрообезболиванием / В.А. Ермолаев// Ветеринария. - 1986. - № 6. - 73 с.
2. Ермолаев, Валерий Аркадьевич. Состояние системы гемостаза у крупного рогатого скота при гнойных заболеваниях и операциях под электрообезболиванием и обезболиванием новокаином и аминазином: автореферат ... канд. ветеринарных наук/ В.А. Ермолаев. – Л.: ЛВИ, 1986. – 23 с.
3. Ермолаев, В.А. Система гемостаза и фибринолиза крови у крупного рогатого скота при гнойных операциях/ В.А. Ермолаев// Тезисы докладов областной научно-практической конференции молодых молодых ученых и специалистов. – Оренбург: ВНИИМС, 1987. –С. 24-25.

4. Ермолаев, В.А. Методы исследования системы гемостаза в ветеринарии: методические рекомендации / В.А. Ермолаев, Б.С. Семёнов, С.И. Лютинский. - Ульяновск: УГСХА, 1998. - 73 с.

5. Ермолаев, В.А. Взаимосвязь между гемостазиологическими показателями при асептических и гнойных ранах у крупного рогатого скота/В.А. Ермолаев, В.И. Ермолаева // Материалы международной научной конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных». - Саранск, 1998.- С. 112-114.

6. Ермолаев, В.А. Состояние системы гемостаза у крупного рогатого скота при асептических ранах/ В.А. Ермолаев// Юбилейная научная учебно-методическая конференция, посвященная 70-летию факультета ветеринарной медицины Воронежского госагроуниверситета. – Воронеж: ВГАУ, 1996.- № 10. – С. 21-23.

7. Ермолаев, Валерий Аркадьевич. Состояние системы гемостаза при хирургической патологии у крупного рогатого скота (Экспериментально-клинические исследования): автореферат дис. ... доктора ветеринарных наук/ В.А. Ермолаев. – СПб, 1998. - 37 с.

8. Ермолаев, Валерий Аркадьевич. Состояние системы гемостаза при хирургической патологии у крупного рогатого скота (Экспериментально-клинические исследования): дис. ... доктора ветеринарных наук: 16.00.05 / В.А. Ермолаев. – СПб, 1999. - 491 с.

9. Журавлёва, Л.Д. Онкология: учебно-методический комплекс / Л.Д. Журавлёва, Н.А. Проворова, А.А. Стёпочкин. – Ульяновск: УГСХА, 2011. – 129 с.

10.Ляшенко, Павел Михайлович. Лечение гнойно-некротических поражений пальцев у коров препаратом «гипофаевип» и корректорами системы гемостаза : дис. ... канд. ветеринарных наук: 16.00.05/ П.М. Ляшенко. -Оренбург, 2006. - 197 с.

11.Ляшенко, Павел Михайлович. Лечение гнойно-некротических поражений пальцев у коров препаратом «гипофаевип» и корректорами системы гемостаза: автореферат дис. ... канд. ветеринарных наук/ П.М. Ляшенко. - Оренбург, 2006. - 23 с.

12.Ляшенко, П.М. Влияние гидрофильных мазей на гемостазиологические показатели плазмы крови у телят с гнойными ранами / П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. - С. 104-107.

13. Ляшенко, П.М. Коррекция системы гемостаза при болезнях пальцев у крупного рогатого скота / П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2013. - № 6 (44). - С. 80-81.

14. Ляшенко, П.М. Морфологические изменения в сосудах при гнойных язвах мякишей у крупного рогатого скота / П.М. Ляшенко, Е.М. Марьин, В.А. Ермолаев // Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УГСХА, 2009. - С. 161-164.

15. Ляшенко, П.М. Гистоморфологические изменения язвенных процессов в области пальцев у крупного рогатого скота / П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Аграрная наука и образование в реализации национального проекта «Развитие АПК»». – Ульяновск: УГСХА, 2006. - С. 280-282.

16. Липатова, О.А. Ветеринарное предпринимательство: учебно-методический комплекс для студентов очной и заочной форм обучения, специальностей «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Ветврач-бактериолог» и «Акушерство, гинекология и андрология» / О.А. Липатова. – Ульяновск: УГСХА, 2009. – 289 с.

17. Изменение показателей липидно-углеводного обмена у свиней при использовании бета-каротиновых препаратов / Н.А. Любин, А.С. Проворов, Н.А. Проворова, С.В. Дежаткина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 3 (23). - С. 80-86.

18. Микроструктура тканей при гнойных ранах у крупного рогатого скота / Е.Н. Никулина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников // Международный вестник ветеринарии. – 2011. – № 2. – С. 14-18.

19. Никулина, Е.Н. Динамика изменения гемостазиологических показателей при лечении гнойных ран у телят / Е.Н. Никулина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2012. - Том 4, № 36-1. - С. 78-79.

20. Экономические затраты различных способов лечения инфицированных кожно-мышечных ран у собак / Е.М. Марьин, В.А. Ермолаев, О.Н. Марьина, П.М. Ляшенко // Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА, 2009. - С. 66-67.

21. Терентьева, Н. Ю. Влияние фитопрепаратов на восстановление воспроизводительной функции коров после отёла / Н. Ю. Терентьева, М.А. Багманов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2010. - № 2. - С. 44-46.

22. Заживление инфицированных кожно-мышечных ран у собак под воздействием светодиодного излучения красного диапазона /А.В. Сапожников, В.А.Ермолаев, Е.М. Марьин, П.М. Ляшенко // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. - С. 137-142.

23. Симонова, В.Н. Влияние линимента «Гипофаевип» на экспериментальные инфицированные раны лабораторных мышей / В.Н. Симонова, П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь и наука XXI века». - Ульяновск: УГСХА, 2007. - С. 153-155.

24. Симонова, В.Н. Методические рекомендации по изготовлению и применению гидрофильной мази «Гипофаевип» /В.Н. Симонова, П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев. - Ульяновск: УГСХА, 2007. – 22 с.

25. Сундуков, П.П. О гемостазе у крупного рогатого скота при некоторых способах обезболивания/ В.А. Ермолаев, П.П. Сундуков// Сборник научных трудов УСХИ. – Ульяновск: УСХИ, 1987. -С.58-64.

26. Липидный статус свиноматок при использовании воднорастворимых препаратов бета-каротина / А.С. Проворов, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, Н.А. Проворова, З.М. Губейдуллина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 4 . - С. 57-61.

27. Патент на изобретение № 2341278 Российская Федерация, МПК: А61К 36/72. Способ лечения гнойно-некротических процессов в области дистального отдела конечностей у коров / В. А. Ермолаев, В. Н. Симонова, П.М. Ляшенко; ФГБОУ ВПО Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -№2005125997/13; заяв. 15.08.2005; опубл.20.12.2008, Бюл.№35.

## **TRANSFORMATION IN THE VESSELS OF MICROCIRCULATION IN CATTLE WITH PURULENT- NECROTIC PROCESSES OF HOOVES**

*Ponomarenko A., Ermolaev V. A., Lyashenko L.M., Mary E.M., Sapozhnikov A.V., Jakob V.K.*

**Key words:** *purulent-necrotic lesions, ulcers crumb, hoof, biopsies, coagulation, fibrinolysis, microcirculation, a blood clot.*

*The work is devoted to the study of microcirculation purulent-necrotic lesion of the distal extremities of cattle.*