

УДК 619:616

**ПОКАЗАТЕЛИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ
КОРОВ, БОЛЬНЫХ ГНОЙНО - НЕКРОТИЧЕСКИМИ
ПОРАЖЕНИЯМИ В ОБЛАСТИ КОПЫТЕЦ**

Надеждин Д.Н., аспирант

Марьин Е.М., доктор ветеринарных наук, доцент

Марьина О.Н., кандидат биологических наук, доцент

тел. 8(8422) 55-95-34, ddn@biogrand-samara.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** болезни копытец, крупный рогатый скот, ортопедическая диспансеризация, кровь, эритроцитарные индексы, эритроциты, гематокрит, гемоглобин*

В работе представлены результаты изучения морфологических показателей крови у ортопедически больных коров в условиях ООО «Хмелевское» Мелекесского района Ульяновской области в период проведения массовой функциональной расчистки и обрезки копытец. Установлено, что в ходе проведённых исследований у ортопедически больных животных отмечается снижение уровня эритроцитов на 9,57%, содержания гемоглобина на 9,0% ($p < 0,05$), уменьшение эритроцитарных индексов, достоверное снижение гематокрита на 9,7% ($p < 0,05$) и повышение количества тромбоцитов на 11,1%.

Введение.

Ортопедические болезни наносят значительный экономический ущерб молочным комплексам, который складывается, прежде всего, из снижения продуктивности и качества молока, вынужденной выбраковки большого количества больных коров, причем чаще высокопродуктивных. В связи с интенсификацией животноводства отмечается тенденция к росту числа заболеваний копытец у крупного рогатого скота [1, 2, 3].

Существенным критерием оценки обмена веществ в любом организме млекопитающих является кровь. В первую очередь это связано с широкой сетью кровеносной системы (артерии, вены и капилляры), обеспечивающие дыхательную и питательную функцию для всех тканей и органов живого организма. Эндогенные и экзогенные различные факторы в первую очередь отражаются на их составе и свойствах.

Они не только предсказывают проявление первых клинических симптомов заболевания, но и отражают все стороны обмена веществ, происходящих в организме [4, 5, 6].

Целью данной работы явилось изучение показателей «красной крови» у ортопедически больных животных в ООО «Хмелевское» Мелекесского района Ульяновской области.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились на базе ООО «Хмелевское» Мелекесского района Ульяновской области в период проведения ортопедической диспансеризации дойного поголовья крупного рогатого скота. В ходе проведения функциональной ортопедической обрезки и расчистки копыт у коров, больных гнойно-некротическими поражениями в области копыт в утреннее время, до кормления проводили забор крови из яремной вены (n=5) в качестве контрольной группы - клинически здоровые животные (n=5).

В отобранных пробах крови в условиях ветеринарной клиники «СИМПСОН» (г. Самара) на гематологическом ветеринарном анализаторе Mindray BC-30Vet проводилось изучение следующих морфологических показателей: содержание эритроцитов, гемоглобина, среднюю концентрацию гемоглобина в эритроците, среднее содержание гемоглобина в эритроците, средний объем эритроцита, ширина распределения эритроцита, индекс ширины распределения эритроцита, гематокрит, тромбоциты, средний объем тромбоцитов, тромбокрит, долю/процент крупных тромбоцитов, ширину распределения тромбоцитов. Статистическую обработку полученных данных проводили в компьютерной программе Excel 2019. Достоверность различий средних оценивалась по критерию Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение.

Результаты морфологических показателей крови в период проводимой ортопедической диспансеризации представлены в таблицах 1. В ходе проведённого лабораторного анализа морфологических показателей крови у крупного рогатого скота было установлено, что уровень эритроцитов у ортопедически больных животных снижался недостоверно на 9,57%, при этом содержание гемоглобина снижался достоверно с $95,00 \pm 2,683$ г/л (клинически здоровые животные) до $86,40 \pm 2,909$ г/л (животные, больные поражениями в области копыт), при этом снижение составило – 9,0% ($p < 0,05$).

Таблица 1

Морфологические показатели крови крупного рогатого скота в период проведения ортопедической диспансеризации ($M \pm m$, $n=5$).

Показатели	Референсные значения	Результаты исследований	
		Клинически здоровые животные	Ортопедически больные животные
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,0-7,5	5,64 \pm 0,211	5,10 \pm 0,298
Гемоглобин, г/л	80-150	95,00 \pm 2,683	86,40 \pm 2,909*
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л	330-370	343,80 \pm 5,843	345,00 \pm 3,178
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, pg	13-18	17,46 \pm 0,460	17,06 \pm 0,880
Средний объем эритроцита, fL	37-51	50,84 \pm 2,012	49,50 \pm 2,845
Ширина распределения эритроцита, %	16-24	14,24 \pm 0,549	13,30 \pm 0,261
Индекс ширины распределения эритроцита, fL	-	33,78 \pm 2,303	30,92 \pm 1,550
Гематокрит, %	24-46	27,66 \pm 0,641	24,98 \pm 1,028*
Тромбоциты, $10^9/л$	260-700	281,80 \pm 18,850	311,80 \pm 38,503
Средний объем тромбоцитов, fL	-	6,00 \pm 0,145	6,00 \pm 0,045
Тромбокрит, %	-	0,168 \pm 0,011	0,187 \pm 0,023
Доля/процент крупных тромбоцитов, %	-	6,44 \pm 0,915	5,46 \pm 0,978
Ширина распределения тромбоцитов, fL	-	11,40 \pm 0,551	11,06 \pm 0,397

Примечание: * ($P < 0,05$); ** ($P < 0,01$); *** ($P < 0,001$) относительно данных клинически здоровых живот-

ных

Исследуемые индексы «красной крови» имели тенденцию к снижению, при этом все изменения носили недостоверный характер, при этом уменьшение среднего содержания гемоглобина в эритроците составило – 2,3%, среднего объема эритроцита – 2,6%, ширины распределения эритроцита на 0,94 п.п. и индекса ширины распределения эритроцита на 8,47%. Гематокрит был достоверно ниже у ортопедически пораженных животных на 9,7% ($p < 0,05$). Показатели первичного гемостаза характеризовались следующими изменениями у ортопедически больных животных: уровень тромбоцитов увеличивался недостоверно на 11,1%, тромбокрит на 0,019 п.п., при этом доля крупных тромбоцитов снижалась на 0,98 п.п., так как ширина распределения тромбоцитов на 3,0%.

Подобные характер изменений, по нашему мнению, связаны с угнетением гемопоэза у животных, больных гнойно-некротическими поражениями в области копытца относительно клинически здоровых коров, данный факт отмечают [7, 8, 9]. По-нашему мнению на этом фоне у ортопедически больных животных происходит снижение уровня поглощения кислорода клетками тканей, затухание аэробного окисления и в целом тканевого дыхания, подобные изменения могут происходить при нарушении состояния местного кровообращения в области гнойно-некротического очага дистального отдела конечностей.

Заключение.

Таким образом в ходе проведенных исследований нами установлено, что у ортопедически больных животных отмечается снижение уровня эритроцитов на 9,57%, содержания гемоглобина на 9,0% ($p < 0,05$), уменьшение эритроцитарных индексов, достоверное снижение гематокрита на 9,7% ($p < 0,05$) и повышение количества тромбоцитов на 11,1%.

Библиографический список.

1. Ховайло, Е. В. Морфологическая оценка заживления язвы мякиша у крупного рогатого скота при использовании препарата АСД-

3 / Е. В. Ховайло // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы : сборник научных трудов / Учреждение образования "Гродненский государственный аграрный университет". Том 30. – Гродно : Гродненский государственный аграрный университет, 2015. – С. 243-250. – EDN XRLWP.

2. Структура болезней конечностей у коров в промышленных комплексах, их этиология и лечение / Б. С. Семенов, В. Н. Виденин, А. Я. Батраков [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 122-129. – EDN RTVOFJ.

3. Руколь, В. М. Ортопедические болезни в условиях интенсификации молочного скотоводства / В. М. Руколь // Наше сельское хозяйство. – 2023. – № 14(310). – С. 40-45. – EDN IYQBUD.

4. Громыко, Е.В. Оценка состояния организма коров методами биохимии / Е.В. Громыко // Экологический вестник Северного Кавказа, 2005. - №2. - С.80-94.

5. Профирьев, И.А. Нарушение обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров при различных условиях содержания и кормления / И.А. Профирьев // Сельскохозяйственная биология, 2001. - Вып.2. - С. 27-41.

6. Биохимический скрининг крови коров с нарушениями воспроизводительной функции / М. И. Коваленко, Е. А. Киц, М. Н. Лапина, В. А. Витол // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2015. – Т. 2, № 8. – С. 174-178. – EDN VDWIYL.

7. Марьин, Е. М. Клинико-гематологические показатели при болезнях копыт у крупного рогатого скота / Е. М. Марьин, О. Н. Марьина // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2013. – № 1. – С. 52-56. – EDN QCTJVH.

8. Исследование клинических и гематологических показателей у коров с язвенными дефектами в области копыт / Е. М. Марьин, В. А. Ермолаев, В. К. Якоб, О. Н. Марьина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4(24). – С.

72-76. – EDN RTUMUL.

9. Гематологические показатели при гнойных пододерматитах у крупного рогатого скота / В. В. Идогов, В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, Ю. В. Савельева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2010. – № 3. – С. 46-48. – EDN MWGPOZ.

**INDICATORS OF THE MORPHOLOGICAL PROFILE OF BLOOD
COWS WITH PURULENT NECROTIC LESIONS IN THE HOOF
AREA**

Nadezhdin D.N., Marin E.M., Marina O.N.

Key words: *hoof diseases, cattle, orthopedic medical examination, blood, erythrocyte indices, erythrocytes, hematocrit, hemoglobin*

The paper presents the results of the study of morphological indicators of blood in orthopaedically ill cows in the conditions of LLC "Khmelevskoye" Melekessky district of the Ulyanovsk region during the period of mass functional clearing and trimming of hooves. It was found that during the studies conducted in orthopaedically ill animals, there was a decrease in the level of erythrocytes by 9.57%, hemoglobin content by 9.0% ($p < 0.05$), a decrease in erythrocyte indices, a significant decrease in hematocrit by 9.7% ($p < 0.05$) and an increase in the number of platelets