

ляционную затравочную камеру. Устройство для ингаляционной затравки экспериментальных животных угольно-породной пылью, позволяет распылять пыль в ингаляционной затравочной камере, равномерно распределять ее в зону дыхания животных и сохранить заданную концентрацию угольной пыли в затравочной камере.

Установлено, что количество лейкоцитов у животных 2 группы было повышено по сравнению с 1 группой на 21,39% ($p < 0,001$). А общее количество лимфоцитов у животных 2 группы увеличилось на 51,57% ($p < 0,001$), со стороны относительного количества лимфоцитов получена такая же картина: повышение на 25,18% ($p < 0,001$). Установлено, что абсолютное количество Т-лимфоцитов у опытных животных повысилось в 1,19 раза ($p < 0,05$), процентное количество

имело тенденцию к снижению. Со стороны Т-хелперов отмечено повышение общего количество в опытной группе 1,15 раза, а относительное количество снизилось на 26,11% ($p < 0,05$). Со стороны Т-супрессоров выявлена иная картина: во 2 группе происходит достоверное (на 31,57%, $p < 0,05$) снижение абсолютного количества, увеличение относительного количества на 43,47% ($p < 0,05$). Отмечено увеличение количества В-лимфоцитов во 2 группе на 32,55% ($p < 0,05$), а со стороны процентного количества отмечена тенденция к увеличению. Отмечается повышение уровня ЦИК в опытной группе в 1,34 раза ($p < 0,05$), фагоцитарная активность клеток крови оставались на уровне контрольной группы. Проведенные исследования показали, что при воздействии угольно-породной пыли наблюдается активация иммунологической реактивности организма.

Секция «Клиническая ветеринарная гематология и гемостазиология», научный руководитель – Ермолаев В.А., д-р вет. наук, профессор

ГЕМОСТАЗИОЛОГИЧЕСКАЯ, МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КОПЫТЕЦ НА ФОНЕ ДВС-СИНДРОМА

Абулханова Д.А., Киреев А.В.

ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА», Ульяновск,
e-mail: valery.ermolaev.2017@mail.ru

Профилактика и лечение и гнойно-некротических процессов в области копытец у крупного рогатого скота является неотъемлемой задачей ветеринарных специалистов, как в условиях молочно-товарных ферм, так и на частном подворье [3, 5]. Независимо от анатомо-топографического расположения патологического процесса, важнейшим рубежом аспектом обсуждаемой проблемы на сегодняшний день, является изучение патогенетических критериев [1, 11]. Они в свою очередь могут определить методологические подходы к лечению данной патологии и её осложнений [6, 10]. Важным критерием диагностики, прогнозирования и лечения гнойно-некротических процессов является состояние системы гемостаза – важнейшего звена патогенеза воспаления [2, 4, 7, 8]. Наибольшее распространение из всех нарушений системы гемостаза согласно исследованиям отечественных и зарубежных учёных является внутрисосудистое свертывание крови (ВССК) или ДВС-синдром. Этот вид нарушений системы гемостаза имеет много сторон своего клинического проявления [2]. При этом необходимо отметить, что данный синдром как явление универсальное затрагивает полиорганную структуру всего организма животных, так как поражает, кровеносную систему в целом начиная от микроциркуляторного русла, заканчивая сосудами более крупного калибра [10]. По данным литературных источников признаки данного синдрома выявляются даже на начальных признаках заболеваний конечностей и являются пусковым механизмом для тяжелого, а порой и необратимого течения заболевания [1, 6]. В границах обсуждения данной тематики нам предстояло обобщить, многолетний практический и теоретический материал нашей кафедры, посвященный изучению клинико-морфологических критериев состояния внутрисосудистых звеньев системы гемостаза при гнойно-некротических процессах в области копытец у молочных коров. А также, определения их роли в патогенезе коагулопатии потребления или ДВС-синдрома [2, 3, 4, 7, 8, 10].

В период 2010-2016 годов было обследовано более 250 молочных коров с патологиями в области копытец

с диагнозами (гнойный пододерматит и язва мякиша), общим для всех диагнозов было генерализованное гнойно-некротическое воспаление. Исследование состояния системы гемостаза проводили по методикам [4]. В это же время проводили параллельное морфологическое исследование по методикам [9]. Окраску биоптатов осуществляли гематоксилином. Результаты исследований и их обсуждение: гемостазиологические показатели крови больных коров с диагнозом гнойного пододерматита и язв мякиша выявили нарушения со стороны звена системы гемостаза отвечающего за коагуляцию: содержание фибриногена в исследуемой плазме крови увеличивалось от 11 до 12 г/л. В более поздний период после проведенных ортопедических операций у большей части коров содержание нерастворимых фибриномономерных комплексов также было высоким. Наряду с этим фиксировали снижение системы антикоагулянтной активности крови: уровень антитромбина был занижен у всех исследуемых коров. Практически такие же изменения регистрировались в показателях восприимчивости, толерантности исследуемой плазмы к гепарину.

В тканевых биоптатах патологического процесса и прилегающих тканях были обнаружены явления некролиза и некроза затрагивающие все поверхностные эпителиальные слои и основу кожи копытец. Микроциркуляторная сеть находится в состоянии венозно-капиллярного полнокровия представлена большим количеством эритроцитов и лейкоцитов а также фибриновым тромбозом мелкокалиберных капилляров. В мозаичной структуре молодой и зрелой грануляционной ткани обнаружены многочисленные микрогеморрагии с выходом плазмы и форменных элементов крови из поврежденных сосудов в прилегающие ткани, а сосуды вновь образованных артериальных анастомозов с инфильтрацией и структурным повреждением базальной мембраны.

Выводы обнаруженные нарушения звена гемокоагуляции в системе гемостаза наряду с морфологическими признаками нарушения гемодинамики связанные с фибрино-тромбообразованием, агрегацией форменных элементов крови, подтверждают развитие синдрома внутрисосудистого свертывания крови. Следовательно, для профилактики и лечения гнойно-некротических осложнений в области копытец у коров необходимо своевременно дополнять схемы лечения данной патологии методами терапевтической стратегии направленные на подавление тканевого фактора троминообразования и восстановление физиологической антикоагулянтной системы, а также

улучшение фибринолиза хотя бы в первые сутки от момента начала лечения.

Список литературы

1. Динамика некоторых иммунологических показателей у коров больных гнойным пододерматитом / В.В. Идогов, В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников // *Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному году ветеринарии в ознаменование 250-летия профессии ветеринарного врача «Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения»*. – Ульяновск: УГСХА, 2011. – С. 129-130.
2. Ермолаев В.А. Гемостазиологические аспекты при болезнях пальцев у крупного рогатого скота / В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, Е.М. Марьин, А.В. Сапожников, А.К. Днекешев, К.Е. Мурзабаев, А.К. Киреев // *Актуальные вопросы ветеринарной науки: Материалы Международной научно-практической конференции*. – 2015. – С. 145-148.
3. Ермолаев В.А. Терапия гнойно-воспалительных процессов мягких тканей крупного рогатого скота / В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, Е.М. Марьин, А.В. Сапожников // *Пятая всероссийская межвузовская конференция по ветеринарной хирургии: Сборник трудов*. – 2015. – С. 145-150.
4. Ермолаев В.А., Семенов Б.С., Лютицкий С.И. Методы исследования системы гемостаза в ветеринарии: Методические рекомендации. – Ульяновск: УГСХА, 1998. – 73 с.
5. Ермолаев В.А., Симонова В.Н., Ляшенко П.М. Патент на изобретение № 2341278 Российская Федерация, МПК: А61К 36/72. Способ лечения гнойно-некротических процессов в области дистального отдела конечностей у коров; ФГБОУ ВПО Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – №2005125997/13; заяв. 15.08.2005; опубл. 20.12.2008, Бюл. №35.
6. Ляшенко П.М. Морфологические изменения в сосудах при гнойных язвах мякиши у крупного рогатого скота / Ляшенко П.М., Марьин Е.М., Ермолаев В.А. // *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.
7. Ляшенко П.М. Влияние гидрофильных масел на гемостазиологические показатели плазмы крови у телят с гнойными ранами / П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // *Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции*. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – С. 104-107.
8. 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.
9. Меркулов Г.А. Курс патологистологической техники / Г.А. Меркулов – Л.: Медицина, 1969. – 423 с.
10. Ракина И.С. Морфологическая характеристика раневого процесса у бычков с гнойными кожно-мышечными ранами при лечении препаратом «Кранион» / И.С. Ракина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. – 2015. – № 2 (30). – С. 124-131.
11. Терентьева Н.Ю. Ситуационные задачи – ресурс интерактивной формы обучения / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, О.А. Липатова // *Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии*, 2015. – С. 172-176.

БИОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Барсукова А.А., Красильникова Е.А., Шумихина О.С., Пономаренко А.В., Бутуева Ю.В., Марьин Е.М.

ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»,
Ульяновск, e-mail: valery.ermolaev.2017@mail.ru

Биохимическое исследование – это лабораторный метод исследования, который отражает функциональное состояние органов и систем организма.

Целью биохимического анализа крови является выявление ее состава, различных отклонений в состоянии организма, его органов и систем и выяснение возможных недочетов в кормлении и содержании животных.

Для того чтобы получить полное представление о работе того или иного органа тела, уже не одно десятилетие успешно применяют метод биохимического анализа крови. Это один из способов лабораторной диагностики, который очень информативен и отличается высокой степенью достоверности.

Биохимический анализ крови помогает получить более обширные результаты исследования в сравнении с общим анализом крови. Результаты анализа крови

сравниваются с теми цифрами, которые являются эталонными для анализов крови здоровых животных [1–7].

Материалы и методы. Мы провели исследование сыворотки крови с помощью акустического безреагентного компьютеризированного анализатора АБКА 01 БИОМ. Обследовали животных: 5 коров, 5 лошадей и 5 коз, которые содержатся в стационаре факультета ветеринарной медицины и биотехнологий УГСХА. Условия содержания, кормления и ухода были одинаковы. У животных взяли кровь, получили из нее сыворотку и плазму. Подготовка сыворотки крови к акустическому исследованию общего белка и белковых фракций.

Кровь у пациента забирается натощак из вены в центрифужную чистую сухую пробирку в количестве 3–4 мл и оставляется на 1–1,5 часа при комнатной температуре для образования сыворотки крови.

Растворы А, В необходимые для проведения исследования вынимаются из холодильника за 1 час до начала исследования.

После образования сыворотки крови пробирка центрифугируется при 3000 об. в течение 5 минут. Затем каждый образец в количестве не менее 1,5 мл отбирается в чистую сухую пронумерованную микропробирку типа «Эппендорф» 1.5 мл и центрифугируется при 1000 об. в течение 3 минут.

Микропробирки расставляются в штатив. Предварительно их нумеруют маркером. Отобрать дозатором Д-200 (фиксированного объема 200 мкл) по 0,2 мл сыворотки крови в приготовленные пустые микропробирки. После завершения розлива сыворотки по всем номерам, наконечник дозатора меняется. В неокрашенные микропробирки, слева в штативе, дозатором Д-110 приливается 0,11 мл раствора А [1–7].

Результаты исследований. На основании полученных данных можно сделать следующие выводы.

У коров в среднем содержание общего белка в сыворотке 81,094, альбуминов 33,12. Эти показатели находятся в норме. У лошадей содержание общего белка 76,224, альбуминов 37,136, что тоже соответствует норме. У козы в крови содержание общего белка равно 62,644, этот показатель находится в пределах нормы. А содержание альбуминов 39,22, это выше нормы, что свидетельствует о гиперальбуминемии.

Концентрация общего белка в сыворотке крови является сложным комплексным показателем и зависит от соотношения образования и разрушения альбуминов и глобулинов, которые в свою очередь являются производными синтетической активности печени, плазмочитов и других клеток.

Повышение уровня общего белка сыворотки крови (гиперпротеинемия) в условиях интенсивного животноводства встречается значительно чаще, чем гипопропротеинемия. Она бывает при белковом перекорме, кетозе коров, вторичной остео дистрофии, токсикозах, при тяжелых формах диареи, дегидратации организма, острых воспалительных процессах, флегмоне, сепсисе, пневмонии, хронической бронхопневмонии и других болезнях, сопровождающихся дистрофией или воспалением печени. Повышение общего белка сыворотки крови в этих случаях идет за счет глобулиновых фракций, при одновременном уменьшении концентрации альбуминов.

Снижение общего белка сыворотки крови (гипопротеинемия) отмечается при длительном недокорме животных, алиментарной остео дистрофии, гипокобальтозе, эндемическом зобе, хронических расстройствах желудочно-кишечного тракта, нефрите, нефрозе, циррозе печени, туберкулезе и других заболеваниях, при которых снижается аппетит и усвоение питательных веществ корма [1–7].