

взята кровь, выведена лейкограмма. В первой группе она была: базофилы - 2; эозинофилы - 7; миелоциты - 0; юные - 1; палочкоядерные - 4; сегментоядерные - 16; лимфоциты - 65; моноциты - 5; во второй группе: базофилы - 2; эозинофилы - 10; миелоциты - 1; юные - 6; палочкоядерные - 3; сегментоядерные - 16; лимфоциты - 62; в третьей группе: базофилы - 2; эозинофилы - 6; миелоциты - 0; юные - 1; палочкоядерные - 5; сегментоядерные - 16; лимфоциты - 64; моноциты - 6.

Через две недели после сенсibilизации всем девяти морским свинкам была введена разрешающая доза аллергена, в 5 раз превышающая сенсibilизирующую. Разрешающую дозу вводили так же как и сенсibilизирующую: подкожно, внутримышечно и внутривентриально.

Наблюдение за свинками велось в течение двух суток после введения разрешающей дозы. При внутривентриальном введении разрешающей дозы наблюдалась легкая форма анафилактического шока, и лейкограмма выглядела таким образом: Б-3; Э-8; М-0; Ю-1; П-5; С-16; Л-62; Мон-5.

При подкожном введении разрешающей дозы аллергена наблюдалась аллергия средней тяжести, и лейкограмма выглядела таким образом: Б-5; Э-16; М-0; Ю-3; П-4; С-16; Л-52; Мон-4.

При внутримышечном введении разрешающей дозы аллергена аллергия протекала в тяжелой форме, и лейкограмма выглядела таким образом: Б-7; Э-28; М-2; Ю-8; П-3; С-16; Л-36; Мон-0.

При лейкоцитозах в периферической крови отмечается равномерное увеличение числа всех форм лейкоцитов или отдельных видов лейкоцитов: лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов, нейтрофилов. Это в большей мере определяется характером причинного фактора. Так, при аллергических состояниях (реакциях) отмечается преимущественное увеличение в крови числа эозинофилов (это связано с тем, что аллерген обуславливает высвобождение лимфокинов, которые стимулируют образование эозинофилов). Одновременно гистамин, высвобождающийся из тучных клеток, обеспечивает выход эозинофилов в кровь.

Заключение. В нашем опыте степень выраженности эозинофилии зависела от тяжести клинической картины анафилактического шока. Некоторые вирусы, бактерии, вызывающие инфекционные заболевания, активизируют образование моноцитов. Истинные лейкоцитозы, развивающиеся за счет усиления пролиферации (образования) клеток, сопровождаются изменениями в лейкограмме, связанными с увеличением числа молодых форм клеток. В таком случае говорят о ядерном сдвиге в нейтрофильной группе.

Литература. 1. *Лейкограмма и ее диагностическое значение : учебно-методическое пособие / М. А. Макарук [и др.] - Витебск : ВГАВМ, 2011. - 32 с.* 2. *Руденко, Л. Л. Аллергия : учебно-методическое пособие / Л. Л. Руденко, М. А. Макарук. - Витебск : УО ВГАВМ, 2003. - 27 с.* 3. *Типовые патологические процессы : учебное пособие с грифом Минобразования / М. А. Макарук [и др.] - Минск : ИВЦ Минфина, 2011. - 168 с.*

УДК 577.1:612.1:636.1

БОГДАНОВА М.С., КРАСНОВСКАЯ М.Д., студенты

Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ БИОХИМИЧЕСКОГО И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСОВ ЛОШАДЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ

Введение. С нашей командой мы на протяжении 2018-2019 годов проводили и проводим исследования на Локотском конном заводе, который находится на юге Брянской области в деревне (поселок) Локоть. В ходе данного исследования нами проведены следующие серии опытов: опыт 1 - оценка биохимических и гематологических показателей у спортивных ло-

шадей до тренировки и после тренировки; опыт 2 - анализ биохимических показателей, отражающих белковый и азотистый обмены у лошадей разных возрастных групп; опыт 3 - влияние белкового перекорма на организм лошадей; опыт 4 - оценка активности каталазы эритроцитов как маркера уровня антиоксидантной защиты организма лошадей.

Материалы и методы исследований. В ходе исследований проводили оценку биохимического, гематологического, антиоксидантного статусов лошадей по общепринятым методикам. Результаты исследований подвергнуты статистической обработке.

Результаты исследований. В первой серии опытов была проведена оценка биохимического статуса путем определения таких биохимических показателей, как мочевины, креатинин, АлАт, АсАт при тренинге лошадей. Взятие крови проводили до тренировки и после тренировки. Всего было 2 группы лошадей, в каждой группе по 3 лошади. 1 группа - лошади от 1 года; во 2 группе лошади от 6 лет. Лошадей запрягали в беговую качалку для бегов на 1,5 км. В результате исследований выявлено достоверное увеличение исследуемых показателей при воздействии на организм сильных физических нагрузок. Результаты данной серии опытов позволяют провести оценку динамики важнейших жизненных показателей, которые задействованы в силовых нагрузках. Это нам дает понять, как надо восстанавливать лошадь после длительных нагрузок и на что нужно обращать внимание в первую очередь.

Во 2-м исследовании были взяты 9 голов клинически здоровых животных, которые были разделены на 3 возрастные группы (до 6 лет, от 7-16; от 16). Были проанализированы биохимические показатели белкового и азотистого обменов, такие как: общий белок, альбумины, мочевины, азот мочевины, креатинин. В ходе исследования нами отмечены достоверные отличия в уровнях общего белка – он повышался с увеличением возраста животных: при среднем значении у молодых особей - 63,2 (г/л), у пожилых он составлял уже 81,6 (г/л). Значение альбуминов снижалось у взрослых лошадей – 24,93 (г/л), что, стоит отметить, является ниже референта, относительно молодых животных – 26,5 (г/л), однако к пожилому возрасту все же их значение повышалось – 30,03 (г/л), оставаясь в пределах физиологической нормы. Среднее значение глобулинов первой группы – 37,23 (г/л), третьей – 51,8 (г/л), что превышает референтный порог. Оценка уровня показателей азотистого обмена показала, что у 100% лошадей исследуемых групп уровень мочевины и азота превышали референтные значения для данного вида животных и увеличивались соответственно увеличению возраста. Уровень креатинина не имел достоверных отличий от физиологических норм, однако также имел тенденцию к повышению с повышением возраста животных. Таким образом, при сравнении показателей белкового обмена мы обнаружили достоверную динамику увеличения показателей с увеличением возраста животных, а также превышение референтных значений мочевины и азота в сыворотке крови у 100% исследуемых животных.

В 3-м исследовании мы обнаружили в крови высокое содержание общего белка, что сопровождалось увеличением концентрации мочевины, которая является конечным продуктом выведения аммиака из организма. Дополнительно был проанализирован рацион животных. При анализе выявлен избыток белка. Хозяйству была дана рекомендация по пересмотру рациона для лошадей.

В 4-м исследовании нами была исследована динамика активности такого антиоксиданта, как каталаза у животных в зависимости от возраста, жеребости и условий тренинга. В результате исследований выявлено, что во всех исследуемых группах активность каталазы находилась выше уровней референтных значений: так, у пожилых лошадей активность составила $0,255 \pm 0,085$; у жеребых кобыл - $0,357 \pm 0,01388$; у лошадей в тренинге - $0,255 \pm 0,069402$, что указывает на то, что у данных групп животных наблюдается активация свободнорадикальных процессов, что необходимо учитывать при их содержании и кормлении.

Заключение. Наши исследования продолжаются. В конном спорте важно отслеживать биохимические и гематологические показатели. Это поможет нам понимать, как устроен организм лошади, быстрее восстанавливать лошадь после длительных физических нагрузок и

выявлять особенности протекания метаболизма в различные физиологические периоды и при действии различных физиологических факторов.

Литература. 1. Хазипов, Н.З., Аскарлова, А.Н. *Биохимия животных*. – Казань, 2003. – 312 с. 2. Реутова, Е.А., Стацевич, Л.Н. *Изменения биохимических и морфологических показателей крови у животных: Учебное пособие* / Е.А. Реутова, Л.Н. Стацевич; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2005. – 132 с.

УДК 577.1:612.1:616.36-006-07:636.7/.8

ГЛАДЫШЕВА А.Е., студент

Научный руководитель - **КОЗИЦЫНА А.И.**, канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ЗНАЧИМОСТЬ БИОХИМИЧЕСКОГО И КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ В ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ У СОБАК И КОШЕК

Введение. Количество случаев онкологических заболеваний среди собак и кошек возрастает с каждым годом, связать это можно со многими факторами, одним из которых является внедрение современных технологий, а за этим следует загрязнение и изменение окружающей среды. Печень – самый крупный паренхиматозный орган, через который проходит значительный объем крови, поэтому примерно 45% всех опухолей, образующихся там, имеют метастатическое происхождение. Первичные опухоли встречаются реже, на их долю приходится приблизительно 1,3% у собак, 1-2,3% у кошек. В группу риска возникновения опухолей печени попадают пациенты в возрасте 10-12 лет. Проведение гематологического и биохимического анализов у животных с онкологическими заболеваниями необходимо по многим причинам и может составлять часть стадирования заболевания. Целью нашего исследования стало изучить изменение показателей крови у животных с новообразованиями печени.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в клинике при СПбГАВМ, в контрольную группу входили 5 животных, не имеющих новообразований, в возрасте старше 10 лет, во вторую группу вошли 5 собак, имеющих новообразование печени, старше 10 лет, в третью группу вошли 5 кошек, имеющих новообразование печени, старше 10 лет. Отбор проб крови проводили по общепринятым методикам.

Результаты исследований. Согласно проведенным исследованиям, было выявлено: показатели крови у животных, входивших в контрольную группу, оставались в пределах референтных значений. У животных, входивших во вторую и третью группы, наблюдались такие изменения, как лейкоцитоз (перитуморальное воспаление и некроз в объемных образованиях); снижение уровня гемоглобина, гематокрита (возникновение анемии, секвестрация эритроцитов); тромбоцитопения примерно у 3% пациентов (вероятно как следствие скрытого кровотечения). У 50% пациентов наоборот наблюдался тромбоцитоз (что говорит о гепатоцеллюлярном раке, при нем опухоль выделяет тромбопоэтин). В биохимическом анализе крови наблюдалось повышение АЛТ и щелочной фосфатазы примерно у 5% пациентов (у данных пациентов наблюдалась первичная опухоль), тогда как повышение АСТ и билирубина было примерно у 40% (у данных пациентов наблюдалось метастатическое поражение печени). У 20% пациентов независимо от происхождения опухоли наблюдалась гипогликемия (чаще при больших размерах опухоли).

Заключение. Таким образом, данные исследования помогут как в диагностике новообразований, так и в назначении и корректировке дальнейшего лечения.

Литература. 1. Добсон, Джейн М., Мелланби, Ричард, Бейкон, Николас «Онкология собак и кошек», изд.: «Аквариум-Принт», 2017. – 448 с. 2. Трофимцов, Д., Вилковысский, И., Аверин, М. и др. «Онкология мелких домашних животных», изд.: «Научная библиотека», 2017. – 576 с.