

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОБИОТИКА БИФИКОЛ

А.В. АНДРЕЕВА (фото),

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ,

Р.Р. ЗАВАРЗИНА,

аспирант кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: спортивные лошади, пробиотики, морфологические и биохимические показатели крови.

Конноспортивные состязания и подготовка к ним связаны с огромными физическими нагрузками на организм лошади на фоне быстро меняющихся условий окружающей среды, принуждения, психоэмоциональных

воздействий. При этом, как отмечают исследователи, нарушаются механизмы иммунного гомеостаза, связанного со специфическими и неспецифическими факторами защиты организма животного [1, 5, 6]. Одними из основ-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9174226204;

e-mail: alfia_andreeva@mail.ru

ных проблем являются управление метаболическими процессами в орга-

Sports horses, probiotics, morphological and biochemical indicators of blood.

низме спортивных лошадей, обеспечивающими эффективное потребление энергии за счёт нетрадиционных кормовых средств, и оптимизация рациона кормления лошадей. В этой связи большой интерес вызывают пробиотики. Важными достоинствами пробиотиков являются их полная утилизация организмом животных, отсутствие побочных эффектов и ущерба как здоровью конечного потребителя продукции, так и окружающей среде. Корректируя микробиоценоз пищеварительной системы, пробиотики оказывают разностороннее положительное влияние на организм. Назначение пробиотических препаратов способствует оптимизации метаболических процессов в организме, лучшему усвоению питательных жизненно необходимых веществ, активизации иммунного статуса и повышению устойчивости к факторам окружающей среды [2, 3, 4].

Цель исследований

Изучение влияния пробиотика бифидок на биохимические и морфологические показатели крови спортивных лошадей на фоне активных физических нагрузок.

Материалы

и методы исследований

Исследования проводились в условиях КСК «Тулпар» Мелеузовского района Республики Башкортостан. По принципу аналогов было сформировано 4 группы (n=5) спортивных лошадей (чистокровная верховая порода, возраст – 4-6 лет, живая масса – 450-500 кг). Лошади содержались в индивидуальных стойлах на опилочной подстилке. Рацион включал разнотравное сено, травяную муку, концентраты (овёс, ячмень), овощи и фрукты (морковь, яблоки) и был сбалансирован по основным питательным веществам, макро-, микроэлементам, витаминам. Тренировочные нагрузки у всех лошадей были одинаковыми, высокой степени интенсивности. Первая группа служила контрольной (животные содержались в условиях принятой технологии); вторая группа получала ежедневно бифидок 20 доз в течение 10 дней; третья группа – ежедневно бифидок 10 доз в течение 10 дней + 5%-ный раствор аскорбиновой кислоты 4,0 мл внутримышечно; четвертая группа – 5%-ный раствор аскорбиновой кислоты 4,0 мл внутримышечно ежедневно в течение 10 дней.

До начала исследований, а затем на 10-й, 20-й, 30-й и 60-й дни опыта проводилось взятие крови для морфологических и биохимических исследований.

Количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, гематокрита определяли на гематологическом анализаторе МЭК-400 (Япония); СОЭ рассчитывали по Панченкову (1985); лейкограмму определяли в мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимза.

Содержание общего белка, общего билирубина, креатинина, холестерина,

мочевины, глюкозы определяли на биохимическом анализаторе Сапфир 400 (Япония).

Полученный цифровой материал подвергали статистической обработке с использованием программы STATISTICA по Стьюденту.

Результаты исследований

До начала опытов количество эритроцитов у лошадей всех групп находилось на уровне $6,64 \pm 0,16 - 6,84 \pm 0,24 \cdot 10^{12}/л$.

У лошадей контрольной группы в течение всего срока исследований достоверных изменений не наблюдалось; число эритроцитов находилось в пределах от $6,64 \pm 0,16$ до $6,99 \pm 0,22 \cdot 10^{12}/л$. Максимальное увеличение количества эритроцитов наблюдалось в крови лошадей второй и третьей опытной групп, что приходилось на 30-й день исследований, превысив контрольные значения в 1,1 и 1,04 раза соответственно.

Содержание гемоглобина в крови животных контрольной и опытных групп на начало исследований находилось на уровне $117,2 \pm 4,53 - 121,2 \pm 1,2$ г/л. В течение всего опытного периода уровень гемоглобина в крови животных контрольной группы изменялся незначительно и находился в пределах $117,2 \pm 4,53 - 123,4 \pm 3,66$ г/л. У лошадей четвертой опытной группы уровень гемоглобина относительно контрольных значений изменялся незначительно. Так, на 10-й день исследований он превысил показатели контрольных цифр в 1,02 раза, на 20-й, 30-й и 60-й дни – в 1,01 раза. Подобная тенденция регистрировалась в крови лошадей третьей опытной группы. Максимальное увеличение уровня гемоглобина наблюдалось у животных, получавших бифидок в комплексе с аскорбиновой кислотой. Так, на 10-й, 20-й, 30-й и 60-й дни опыта количество гемоглобина достоверно превышало показатели контрольных значений – в 1,03; 1,02; 1,05 и 1,01 раза соответственно.

Количество лейкоцитов в крови лошадей контрольной группы находилось на уровне $7,38 \pm 0,15 - 7,48 \pm 0,19 \cdot 10^9/л$. Максимальное увеличение числа лейкоцитов регистрировалось у лошадей второй опытной группы на 30-й день опыта, что превысило показатели контрольных значений и уровень третьей и четвертой групп соответственно в 1,04; 1,01 и 1,04 раза.

Подобная динамика наблюдалась и при исследовании количества тромбоцитов в крови лошадей всех групп.

Показатель гематокрита у лошадей контрольной и опытных групп до 30-го дня исследований повышался; максимальное значение регистрировалось в крови животных второй и третьей групп, превысив фоновый уровень в 1,1 и 1,05 раза соответственно.

В картине лейкограммы установлено, что количество эозинофилов и мо-

ноцитов в течение всего срока исследований изменялось незначительно и находилось в пределах физиологической нормы.

Количество сегментоядерных нейтрофилов увеличивалось у лошадей опытных групп с разной степенью интенсивности. Максимальное увеличение данного показателя наблюдалось у лошадей второй и третьей групп на 30-й день, что было выше фоновых значений и контрольных цифр соответственно в 1,21 и 1,17 раза; в 1,41 и 1,14 раза.

Противоположная динамика наблюдалась при исследовании лимфоцитов. К 30-му дню во второй и третьей опытных группах данный показатель был ниже фонового значения в 1,94 и 1,5 раза соответственно, тогда как в контрольной и четвертой опытной группах он повышался.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) на 30-й день исследований постепенно снижалась во второй и третьей опытных группах до $36,80 \pm 1,02$ мм/ч и $37,20 \pm 1,59$ мм/ч по сравнению с фоновым значением ($37,60 \pm 1,12$ мм/ч и $38,00 \pm 0,84$ мм/ч).

До начала исследований в крови животных контрольной и опытных групп количество общего белка находилось на уровне $6,84 \pm 0,07 - 7,08 \pm 0,09\%$, общего билирубина – $24,17 \pm 0,52 - 26,43 \pm 0,31$ мкмоль/л, креатинина – $132,4 \pm 1,94 - 134,3 \pm 3,74$ ммоль/л, холестерина – $2,18 \pm 0,08 - 2,22 \pm 0,07$ ммоль/л, мочевины – $5,40 \pm 0,12 - 5,48 \pm 0,08$ ммоль/л, глюкозы – $3,52 \pm 0,15 - 3,76 \pm 0,07$ ммоль/л.

В контрольной группе животных в последующие сроки исследований достоверных изменений по данным показателям не регистрировалось.

Уровень общего белка во второй, третьей и четвертой группах увеличился максимально на 30-й день исследований, превысив фоновые значения в 1,05; 1,02 и 1,04 раза соответственно.

Максимального уровня содержание креатинина в сыворотке крови достигло у лошадей второй группы на 30-й день исследований и составило $137,80 \pm 1,85$ ммоль/л. В третьей группе животных, которые получали бифидок + аскорбиновую кислоту, уровень креатинина достиг максимального значения на 30-й день исследований ($136,40 \pm 3,17$ ммоль/л), превысив фоновое значение в 1,03 раза. В четвертой группе максимальный показатель креатинина регистрировался на 20-й день опыта.

В сыворотке крови лошадей второй группы наблюдалось выраженное повышение содержания глюкозы по сравнению с другими группами. Оно составило к 60-му дню исследований $4,37 \pm 0,16$ ммоль/л, превысив показатели контрольной, третьей и четвертой групп в 1,2; 1,07 и 1,1 раза соответственно.

Ветеринария

Установлено, что в течение всего срока исследований в динамике общего билирубина, мочевины и холестерина достоверных изменений не происходило. Все данные находились в

пределах физиологической нормы.

Выводы

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что применение лошадам пробиотика бификол, а также

пробиотика бификол в комплексе с аскорбиновой кислотой способствует активизации эритро- и лейкопоэза, нормализации показателей белкового и ферментного обмена.

Литература

1. Вогралик М. В., Послов Г. А. Механизм стрессорных реакций у спортивных лошадей // Ветеринария. 1981. № 4. С. 59-60.
2. Зинченко Е. В., Панин А. Н. Практические аспекты применения пробиотиков // Ветеринарный консультант. 2003. № 3. С. 12-14.
3. Каширская Н. Ю. Значение пробиотиков и пребиотиков в регуляции кишечной микрофлоры // Русский медицинский журнал. 2000. № 3. С. 6-9.
4. Панин А. Н., Малик Н. И. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных // Ветеринария. 2006. № 7. С. 3-6.
5. Пахмутов И. А., Послов Г. А. Влияние стрессовых нагрузок на иммунобиологическую реактивность спортивных лошадей : тез. докл. 1-го Рос. конгресса по патофизиологии. М., 1996. С. 336-337.
6. Послов Г. А., Пахмутов И. А. Влияние соревновательных нагрузок на показатели иммунобиологической реактивности у спортивных лошадей : тез. докл. научно-произв. конф. «Достижения ветеринарной науки и передового опыта – животноводству Нечернозёмной зоны РСФСР». Горький, 1988. С. 63-64.