

УДК.636.1.088

ТОНУС РАЗЛИЧНЫХ МЫШЦ ЛОШАДЕЙ ПРИНИМАЮЩИХ УЧАСТИЕ В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО ВЫЕЗДКЕ

С.Н. Пигарева, аспирантка

Г.Ф.Сергиенко, д.б.н. профессор

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства

8-4912-24-02-65, e-mail: vnii08@mail.ru

Ключевые слова: Электромиотонометрия, лошадь, мышцы, тонус, напряжение, утомление.

У выездковых лошадей было выяснено, что в процессе работы тонус мышц может снижаться, а затем приходить в норму вследствие рекрутирования медленных малоутомляемых двигательных единиц. Достаточное снижение тонуса во время работы и после нее свидетельствует о переутомлении лошади. Если после работы и через три часа после нее тонус мышц повышен – наблюдается мышечное и психическое перенапряжение.

В настоящее время конный спорт- широко развивается в нашей стране и пользуется большой популярностью. Много лошадей находятся в личной собственности. Для каждого собственника важно как можно дольше сохранить высокую работоспособность лошади. Оценка состояния здоровья лошади имеет наиважнейшее значение. С этой точки зрения поиск простейших методов оценки состояния опорно двигательного аппарата лошади является актуальным.

Только при глубоком знании физиологии всех систем организма лошади при внимательном контроле за состоянием лошади во время тренировки, в период восстановления после физической нагрузки и своевременной корректировки объёма и интенсивности работ можно достигнуть высокого спортивного результата.

Состояние нервно-мышечного аппарата играет главную роль при тренировке лошади. Изучение взаимодействия разных групп мышц и их нервной регуляции в процессе выполнения сложных двигательных элементов имеет важное значение для оценки функционирования опорно-двигательного аппарата. Мышечный тонус является одним из важнейших показателей функционального состояния организма в целом. Тонус мышц зависит от состояния мышцы: эластичности, плотности, условий кровоснабжения, состояния водно-солевого обмена. Электромиотонометрический метод позволяет оценить состояние отдельных мышечных групп лошади и определить готовность всего нервно-мышечного аппарата к нагрузкам разного вида.

В период с июня 2009 года по февраль 2010 года было проведено исследование тонуса восьми мышц (соответственно левых и правых) у 30-ти лошадей отделения выездки Гомельского областного центра олимпийского резерва по конному спорту Республики Беларусь и Республиканского центра олимпийской подготовки по конному спорту и коневодству. Изучались плечеголовная, пластыревидная мышцы, поверхностная грудная мышца, трёхглавая мышца плеча, поверхностная ягодичная мышца, двуглавая мышца бедра, полусухожильная мышца.

Целью исследования было изучить функциональное состояние мышц в процессе тренировок разной степени интенсивности у выездковых лошадей, у лошадей с врождёнными либо приобретёнными пороками, экстерьера и хроническими заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Тонус мышцы, её твёрдость определяли с помощью электромиотонометра, модель которого была адаптирована для работы с лошадьми группой учёных под руководством И.Л. Брейтшера в 1970 году. Тонус мышц выражали в условных единицах. [1] Порядок проведения замеров тонуса следующий: до работы, после разминки, после выполнения элементов выездки на рыси и на её производных, на галопе, сразу после тренировки, через час после тренировки и через три часа после тренировки. Исследование дополнялось осмотром и пальпацией мышц, а также визуальным наблюдением за процессом тренировки.

При проведении исследований мы имели возможность оценить влияние всадников разной квалификации на организм лошади. Сравнивали работу двух всадников: кандидат в мастера спорта (юношеские езды) и мастер спорта (юниорские езды). В первом случае лошадь работала на длинном поводу с вытянутой вниз шеей, но отмечалось гиперсгибание в затылке. Проводилась лёгкая работа. Во втором случае работа носила характер интенсивной нагрузки, что приводило к быстрому утомлению. Кроме того, в процессе сложной работы всадник удерживал лошадь в высоком сборе довольно длительное время в сравнении с работой другого всадника, который работал с лошадью над расслаблением. При интенсивной физической нагрузке и длительном сохранении определённой вынужденной позы со временем функция мышц ослабевает, нарушается удерживающая сила связочного аппарата, понижаются буферные свойства межпозвоночных дисков. Характерным симптомом при этом является повышенный тонус мышц и быстрая утомляемость их. [2]

У одной из лошадей готовящей к соревнованиям более высокого ранга (Средний Приз, элементы Большого Приза), по амбулаторным данным, год назад отмечалась быстрая утомляемость во время работы. При осмотре и пальпации были обнаружены разрыв и атрофия значительного участка поверхностной ягодичной мышцы годичной давности. При измерении тонуса поверхностных ягодичных мышц с двух сторон тела до работы и в процессе тренировки асимметрия не выявлялась. Возможно, функцию утраченных мышечных волокон распределили другие мышцы. По литературным данным, при преодолении усилий уменьшается число нейромоторных единиц, принимающих участие в сокращении, и тем самым расширяются возможности их посменной работы. [3] Данное явление может объясняться и тем, что в мышцах этой лошади идут более длительные процессы восстановления и фаза суперкомпенсации (сверхвосстановления) наступает через несколько суток, в то время как животное подвергают тяжёлой работе уже на следующие сутки. По литературным данным, тренировочный эффект должен закрепляться, если последующая работа производится в третьей фазе последствий, т.е. в фазе повышенной работоспособности. Если последующая работа всегда будет производиться в первой фазе, фазе утомления, в результате наложения может наступить хроническое утомление – переутомление. [4, 5] Таким образом, рекомендуем для таких лошадей изменять процессы построения тренировочных циклов: тяжёлую работу проводить более короткими циклами, закрепив адаптационные сдвиги в организме меньшим количеством ударных тренировок в неделю и в году; учитывать фазы суперкомпенсации, продолжительность и время наступления которых для каждой лошади индивидуально.

У некоторых лошадей отмечалось снижение тонуса большинства мышц сразу же после разминки, хотя в большинстве случаев тонус мышц у лошадей после разминки повышается в результате активизации нервно-рефлекторной деятельности. После работы мышцы не смогли полноценно расслабиться. Длительное статическое или динамическое сокращение мышц, нервное напряжение, связанное с эмоциональным стрессом, вызывают устойчивую мышечную активность, которая может привести к возникновению болезненности в мышцах, а затем к формированию контрактуры. [6, 7]

Таким образом, рекомендуем производить продольное растягивание мышц лошади во время шага, разминки, в промежутках между высоким сбором. С этой целью лошадь должна двигаться с опущенной вниз, расслабленной шеей. Контакт повода с ртом лошади должен быть лёгким, колебания спины и поясницы – ритмичными. Асимметрия в тонусе мышц может служить предпосылкой миоэритизма, миопатоза, активных односторонних воздействий всадника. В результате проведённых исследований можно сделать следующие выводы

1. Форсированная либо частая силовая нагрузка ведёт к переутомлению, срыву адаптации, гипертонусу у лошади.
2. Длительное мышечное или нервное напряжение вызывает устойчивую мышечную активность.
3. Большие дефекты мышечной ткани, травмы в жеребьячем возрасте, пороки экстерьера влияют на работоспособность лошади.
4. Длительное сохранение определённой вынужденной позы ведёт к перенапряжению мышц, микротравмам. Однако функция мышц может и ослабевать.
5. Исходя из полученных результатов исследования, рекомендуем в процессе работы с лошадью учитывать индивидуальные особенности животного. Учитывая полученные результаты, рекомендуем в процессе работы с лошадью рационально строить сезонные, недельные тренировочные циклы, работать над психической устойчивостью легко возбудимых лошадей.

Библиографический список:

1. Брейтшер И.Л. Электро-мионометрическая методика исследования периферического нервно-мышечного аппарата лошади /И.Л. Брейтшер//Тренировка рысистых и верховых лошадей: сб. науч. тр./ВНИИ коневодства. – М., 1973. – Т.26, вып. 1. – С. 111-115.

2. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности/ Н.И. Волков, Э.Н. Несен, А.В. Осипенко. – Киев: Олимп. Лит-ра, 2000. – 503 с.
3. Орлов А.Д. Нормальная физиология: уч. /А.Д. Орлов. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 696 с.
4. Розенблат В.В. Проблема утомления / В.В. Розенблат. – М.: Медгиз, 1961. -220 с.
5. Сергиенко Г.Ф. Научные основы тренинга лошадей / Г.Ф. Сергиенко // « Коневодство и конный спорт» № 2, 2010. – С. 18-20.
6. Аксенова А.М. Роль растягивания мышц для здоровья/ А.М. Аксенова //Лечебная физкультура и массаж. – 2007. - № 10. – С. 3-7.
7. Хельцелей П. Выездка и конкур: советы профессионалов / Пер. с нем. Захаров. /П. Хельцелей. – М.: «Аквариум ЛТД», 2002. – 272 с.

УДК 619:616-636.93

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПУШНИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИАТОМИТА

Я О.А.кимов, доктор биологических наук

Р.Ф.Шарафутдинов, аспирант

Казанская государственная академия ветеринарной медицины

тел.: 8 9172 77 97 55, verterey@mail.ru

Ключевые слова: песцы, кормление, диатомит, обмен веществ.

Актуальность исследований. Продуктивность сельскохозяйственных животных, в том числе и пушных зверей зависит от многих факторов – породных особенностей, условий содержания, их физиологического состояния. Но главное – это организация полноценного кормления, что является важнейшим фактором, оказывающим влияние на рост, развитие зверей, их воспроизводительные способности, формирование волосяного покрова и качество шкурок (Перельдик Н.Ш., 1987, Балакирев Н.А., 2001, Клещева Л.В., 2008, Якимов О.А., Гайнуллина М.К., 2008).

В последние годы большой интерес вызывают природные сорбенты и лечебно-профилактические препараты, свойства которых позволяют эффективно использовать их в качестве кормовой добавки для стимуляции роста и повышения продуктивности животных, а также улучшающих экономию содержания зверей и рабочих мест обслуживающего персонала (Балакирев Н.А. и др., 2001).

Целью нашей работы являлось повысить количественные и улучшить качественные показатели песцов при использовании диатомитов и пробиотика на основе сорбента в их рационах.

Материал и методы исследований. Для достижения поставленной цели были проведены исследования на молодняке песцов в звероводческом хозяйстве Республики Татарстан. Опытные группы формировали из клинически здоровых животных по принципу аналогов с учетом происхождения, пола, возраста и живой массы. Схема научно-хозяйственных опытов представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственных опытов

Группы	Количество голов	Условия кормления
Опыт (молодняк песцов)		
I	30	Основной рацион (ОР)
II	30	ОР + 0,5% от массы корма диатомита
III	30	ОР + 1,0% от массы корма диатомита
IV	30	ОР + 1,5% от массы корма диатомита

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты опыта показали, что включение в состав рационов оптимальных доз природных минералов оказало ростстимулирующее влияние на организм щенков и их меховую продуктивность. Добавка в рационы диатомита в количестве 0,5% от массы корма способствовала повышению предубойной массы зверей по сравнению с песцами контрольной (5470 г) группы на 164 г или 2,9%, 1,0% - на 345 г или 6,3% и 1,5 % - на 234 г или 4,3%. Лучшие показатели по меховой продуктивности были у песцов третьей опытной группы. Средний размер шкурки песцов этой группы был 21,62 дм², что выше контрольной группы на 1,73 дм². Цена реализации одной шкурки от песцов этой группы была выше на 121 рубль по сравнению со зверями контрольной группы.