

КОНЯРСТВО ТА КІННОЗАВОДСТВО

УДК 636.1:612.7

ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ И КАЧЕСТВ ЛОШАДЕЙ

Луценко М. В., аспирант

Научный руководитель - Петрушко Н. П., к. с. х. н., доцент
Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. В работе проанализированы механизмы формирования двигательных навыков и качества лошадей на уровне отдельных органов, систем органов и организма в целом.

Ключевые слова: двигательные навыки, двигательные качества, условно-рефлекторная связь, кардиореспираторная система.

Актуальность проблемы. Физиология двигательного аппарата лошади — неотъемлемая часть общей физиологии организма как целого, в его постоянном взаимодействии с внешней и внутренней средой. Двигательные акты являются результатом согласования функций различных органов, регулируемого и координируемого центральной нервной системой. Задача человека — выявить и путем целенаправленной специализированной подготовки развить необходимые двигательные навыки и качества.

Задания исследования. Проанализировать физиологические механизмы формирования и совершенствования двигательных навыков и качества лошадей, определить влияние на них особенностей организма животного и тренировочных факторов.

Материал и методы исследования. В качестве материала для проведения исследований были использованы результаты различных методик тренинга скаковых, рысистых и спортивных лошадей; данные биохимических показателей крови лошадей разной степени тренированности.

Результаты исследования. Важное значение при тренировке лошади имеют такие условно-рефлекторные реакции, которые обуславливают возможность возникновения по механизму временных связей новых форм движения, называемых двигательными навыками [4].

Двигательный навык представляет собой приобретенную, строго координированную реакцию организма, выработанную упражнениями. Его образование проходит через несколько стадий:

1. В коре головного мозга лошади происходит одновременное возбуждение большого числа нервных центров (явление генерализации) при недостаточном развитии внутреннего торможения, что выражается в нечеткой координации движений. На этой стадии необходимо избегать чрезмерных усложнений и болевых воздействий, которые могут привести к утрате двигательного навыка.
2. Специализацией двигательного навыка в связи с концентрацией возбуждения и развитием внутреннего торможения. Процесс дифференцирования приводит к уточнению всех движений. Однако на этом этапе имеющиеся координационные связи еще недостаточно прочны, вследствие чего нередки срывы и проявление ошибок в движениях.

3. Двигательный навык становится своего рода автоматизированным. Нервная система обеспечивает четкую согласованность деятельности различных мышечных групп. Движения производятся с минимальными затратами энергии.

В формировании двигательных навыков лошади участвуют раздражения, поступающие в ее центральную нервную систему от экстерорецепторов - зрительного, слухового и т. д., и интерорецепторов, находящихся во внутренних органах и расположенных в мышцах. В процессе повторных тренировок эти импульсы приобретают сигнальное значение для проявления соответствующих ответных реакций.

Двигательные навыки могут сохраняться определенное время без соответствующей тренировки. Как правило, устойчивыми являются навыки, наиболее развитые и хорошо закрепленные.

На выполнение сложных двигательных актов значительное влияние оказывает разминка, которая подготавливает ткани опорно-двигательной и кардиореспираторной системы к последующей интенсивной работе. Разминка способствует повышению скорости ферментативных реакций и интенсивности обмена веществ, ускорению крово- и лимфообращения и терморегуляции. При этом повышается возбудимость и лабильность скелетных мышц, способность соединительных тканей (особенно мышц, связок, сухожилий) к растяжению. Велико значение разминки для деятельности функциональных систем, обеспечивающих аэробную производительность организма. Повышение температуры обеспечивает оптимальные условия для протекания окислительных процессов в тканях, так как способствует более интенсивной диссоциации оксигемоглобина. Интервал времени между разминкой и началом интенсивной работы не должен превышать 15 мин [1].

Четкое выполнение двигательного навыка во многом зависит от интенсивности выполняемой нагрузки. Поэтому важен дифференцированный подход к формированию программы тренировок для лошадей разных пород, половозрастных групп и степени тренированности.

Вместе с формированием двигательных навыков развиваются и двигательные качества у лошади, а именно сила, скорость и выносливость. Эти качества обусловлены как анатомо-морфологическим строением и биохимическими процессами в организме, так и условно-рефлекторными связями в центральной нервной системе.

В организме существует два типа мышечных волокон: белые (миозиновые) и красные (актиновые). Снабжение белых мышц энергией (синтез АТФ) происходит путем анаэробного расщепления молекул гликогена, находящихся в клетках белых мышечных волокон (гликолиз). Мощность белой мышечной клетки определяется ее объемом. Ресинтез АТФ путем гликолиза является преобладающим при кратковременных мышечных нагрузках максимальной интенсивности, когда наблюдается мышечная гипоксия (скачки и бега на спринтерские дистанции, конкур). Конечный продукт анаэробного распада углеводов — молочная кислота (лактат) приводит к разрушению мышечных волокон, что служит причиной быстрой утомляемости белого мышечного волокна. Клетки красных мышечных волокон получают энергию путем окислительного (аэробного) фосфорилирования жирных кислот и углеводов, поставляемых кровью. Окислительное фосфорилирование характерно для длительных нагрузок средней и умеренной интенсивности, когда потребность организма в кислороде может полностью удовлетворяться (скачки и бега на стайерские дистанции, пробеги, кроссы в троеборье, выездка). Соотношение мышечных масс двух типов определяется персональной генетикой и неизменно в процессе всей жизни.

В результате тренировки силовые качества организма повышаются, а после прекращения ее — уменьшаются. Для развития силы большое значение имеет, с одной стороны, выработка в коре больших полушарий условно-рефлекторных связей, способствующих при движении развитию большего напряжения мышц, с другой — структурные и биохимические изменения мышечных волокон: увеличение содержания гликогена, креатина и фосфагена, а также структурных белков мышцы — миозина,

актина, актомиозина. Значительно повышается и ферментативная активность сократительных белков, что ведет к более быстрой мобилизации химической энергии фосфорных соединений, содержащихся в мышце, и превращению ее в механическую энергию.

Упражнениями, обеспечивающими прирост силы мышц, являются собственно-силовые за счет увеличения массы (масса всадника, дополнительное усилие) и скоростно-силовые за счет увеличения скорости движения. Прогрессивные изменения в мышцах, а следовательно, и развитие силы, зависят от величины нагрузки, темпа и длительности работы. Для быстрого увеличения силы миозиновых волокон целесообразно применять кратковременные интервальные нагрузки максимальной интенсивности, чтобы довести белые волокна до состояния энергетического голода [3]. Следующую максимальную нагрузку следует давать на 8-9 день после первой в период фазы пластической суперкомпенсации мышцы. Для наращивания актиновых мышечных волокон следует применять длительные физические нагрузки средней интенсивности, подъем на галопе в гору, работу по песку или мягкому грунту, а также в сложных погодных условиях. Под влиянием такого тренинга наблюдаются синхронизация ритмов движения и дыхания, увеличение глубины дыхания, брадикардия, увеличение количества эритроцитов и содержания гемоглобина, повышение оксигенации венозной крови, снижение артериального давления, направленные на экономизацию энергетических процессов в организме [2].

Скорость обусловлена подвижностью нервных процессов в организме, а также быстротой и силой сокращения мышц, участвующих в движении.

Особенностью временных связей, обеспечивающих различные формы скорости реакций, является формирование высокой подвижности процессов возбуждения и торможения, обеспечивающих быструю смену одних двигательных координации другими. Также скорость мышечного сокращения зависит от быстроты мобилизации химической энергии в мышечном волокне и превращения ее в механическую энергию сокращения.

Адаптация организма к скоростной работе наилучшим образом происходит при напряженных тренировках с нагрузкой, близкой к соревновательной. Такой тренинг вызывает значительную мобилизацию нервно-мышечной деятельности и интенсивное протекание энергетических процессов.

Скоростные упражнения, выполняемые в условиях определенной кислородной задолженности, способствуют развитию анаэробных механизмов ресинтеза АТФ, а также усиливают процессы аэробного окисления и синтеза тканевых белков. При скоростных нагрузках увеличивается в мышцах количество гликогена и фосфокреатина, играющих важную роль в биохимической энергетике мышечной работы.

Выносливость — определяется временем, в течение которого поддерживается работоспособность на определенном уровне. Условно-рефлекторные связи, возникающие и закрепляющиеся в процессе тренировки, создают условия, повышающие устойчивость нервных центров к утомлению при мышечной работе. Выносливость бывает общая, под которой понимают способность лошади длительное время выполнять различные виды работ средней интенсивности, и специальная, характеризующая длительность выполнения той или иной работы определенной напряженности (например, скоростная), которая вырабатывается при помощи соответствующих приемов, главным образом, повторных нагрузок высокой интенсивности.

Выносливость белых мышц, в частности, обуславливается их размером и способностью накопить большее количество гликогена, красных — качественным составом крови, согласованностью в работе опорно-двигательной и кардиореспираторной систем. Важна не только повышение выносливости мышц, участвующих в выполнении определенного упражнения, но и выносливость организма в целом.

Выводы

1. Двигательный навык – приобретенная условно-рефлекторная реакция на определенные «сигнальные» раздражители. Двигательные навыки могут сохраняться определенное время без соответствующей тренировки.
2. На прочность усвоения и четкость выполнения двигательных навыков большое влияние оказывает разминка и интенсивность выполняемой нагрузки. Поэтому важен рациональный подход при планировании нагрузок для лошадей разных пород и половозрастных групп, дифференцированный по степени тренированности.
3. Двигательные качества лошади - сила, скорость и выносливость обусловлены анатомо-морфологическим строением, биохимическими процессами в организме, а также условно-рефлекторными связями в центральной нервной системе.
4. В организме лошади присутствуют белые и красные мышечные волокна, соотношение которых неизменно в процессе всей жизни и определяется персональной генетикой, что необходимо учитывать при формировании тренировочной программы, направленной на усовершенствование двигательных качеств лошади в различных видах конного спорта.

Литература

1. Горелов К.И., Яковлев А.А. Тренинг и испытание верховых лошадей. – М.: Сельхозиздат, 1954.
2. Ласков А.А. Клинико-физиологическая оценка тренированности лошадей / А.А.Ласков// Тренинг и испытания скаковых лошадей.- М.:Колос, 1982.-с.191-193.
3. Сергиенко Г. Ф. Соотношение физических нагрузок разной интенсивности при тренировке лошадей / Г. Ф. Сергиенко, С. С. Сергиенко // Коневодство и конный спорт, 2006. - № 1. – с. 25 – 26.
4. Сергиенко С.С. Научные основы тренировки лошадей / С. С. Сергиенко // Коневодство и конный спорт, 2005. - № 3. – с. 2 – 3.

ФОРМУВАННЯ РУХОВИХ НАВИЧОК ТА ЯКОСТЕЙ КОНЕЙ

Луценко М. В., аспірант

науковий керівник - Петрушко М. П., к. с. г. н., доцент

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. У роботі проаналізовані механізми формування рухових навичок та якостей коней на рівні окремих органів, систем органів та організму в цілому.

Ключові слова: рухові навички, рухові якості, умовно-рефлекторний зв'язок, кардіореспіраторна система.

EQUINE MOTIVE SKILLS AND INTERNALS FORMING

Lutsenko M. V., Petrushko N. P.

Kharkiw State Zooveterinary Academy, Kharkiw

Summary. Equines mechanisms of motive skills and internals forming at the level of separate organs, system of organs and integral organism have been analyzed in the article.

Key words: motive skills, motive internals, conditionally-reflex connection, cardio-respiratory system.