

Том III. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 136-140. – EDN BZVANG. 3. Миронова, П. А. Практичность импровизированного производства фармакологических средств для лечения сельскохозяйственных животных / П. А. Миронова, Э. Ж. Апиева // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 26–27 октября 2023 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 177-179. – EDN EZBJRO. 4. Опухоль молочной железы у мелких домашних животных / Э. Ж. Апиева, Л. Л. Ошкина, И. Д. Генгин, Д. О. Князева // Инновационные идеи молодых - десятилетию науки и технологий : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 ноября 2023 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 407-410. – EDN WGENVU. 5. Этиология и течение алиментарной остеодистрофии у крупного рогатого скота, её терапия и профилактика / Д. Ю. Мураева, А. А. Рапьевец, Э. Ж. Апиева, Н. Н. Ковалев // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 23–24 марта 2023 года. Том II. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 151-155. – EDN AIQJAO.

УДК 619: 636.1:616.155.194.8

РОЛЬ ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА И ВИТАМИНА В₁₂ В ПРОФИЛАКТИКЕ АНЕМИИ У ЛОШАДЕЙ

Коноваленко Д.А., Апиева Э.Ж.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет»,
г. Пенза, Российская Федерация

*Статья посвящена исследованию применения препаратов железа и витамина В₁₂ для профилактики анемии у лошадей. **Ключевые слова:** лошади, анемия, железо, витамин В₁₂, профилактика.*

THE ROLE OF IRON AND VITAMIN B₁₂ IN THE PREVENTION OF ANEMIA IN HORSES

Konovalenko D.A., Apieva E.Zh.

Penza State Agrarian University, Penza, Russian Federation

*The article is devoted to the study of the use of iron and vitamin B₁₂ for the prevention of anemia in horses. **Keywords:** horses, anemia, iron, vitamin B₁₂, prevention.*

Анемия у лошадей является распространенной проблемой, встречающейся до 60 % животных в различных регионах, особенно в зонах с повышенными нагрузками и ограниченным качественным питанием. Это состояние обусловлено

недостатком эритроцитов и гемоглобина, что приводит к снижению способности крови переносить кислород к тканям. Влияние анемии на работоспособность рабочих лошадей выражается в значительном снижении выносливости на 30-40%, что сказывается как на продолжительности работы, так и на способности выдерживать физические нагрузки. Помимо физиологических последствий, анемия вызывает существенный экономический ущерб, снижая производительность животных до 50% и увеличивая затраты на лечение и содержание. Введение в ветеринарную практику профилактических мероприятий с применением препаратов железа и витамина В₁₂ направлено на предупреждение дефицитов, поддержание нормального метаболизма крови и повышение общей продуктивности животных. В данной статье рассматриваются основные аспекты применения данных препаратов, а также представляется обзор научных данных, подтверждающих их эффективность и безопасность.

Железо является ключевым элементом для нормального функционирования кровеносной системы рабочих лошадей. Суточная потребность рабочих животных в железе составляет 40-50 мг, что обусловлено их усиленной физической активностью и необходимостью поддержания гемоглобина. Всасывание железа происходит преимущественно в двенадцатиперстной кишке, и на эффективность этого процесса влияют различные факторы: кислотность желудочного сока (рН), наличие ингибиторов типа фитатов, а также общее состояние пищеварительной системы животного. Транспорт железа в крови осуществляется с помощью белков трансферрина и ферритина – ключевых транспортных и накопительных молекул. Потери железа у лошадей сравнительно невелики и происходят в основном с потом, при этом теряется до 10 мг железа в сутки. При дефиците железа наблюдается снижение уровня гемоглобина и ферритина, а также компенсаторное повышение концентрации трансферрина, что отражает подавление эритропоэза и ухудшение кислородной обеспеченности тканей.

Витамин В₁₂ играет важную роль в процессах кроветворения и гематопоеза у рабочих лошадей. Суточная потребность в витамине В₁₂ составляет 20-30 мкг, что связано с его важностью в поддержании нормального функционирования нервной системы и образования эритроцитов. Синтез витамина В₁₂ происходит в толстом кишечнике животного микрофлорой, однако большая часть витамина В₁₂ должна поступать с кормом или в виде препаратов из-за ограниченной доступности для всасывания. Всасывание витамина В₁₂ требует наличия внутреннего фактора, белка, секретируемого желудком, что обеспечивает его перенос в кровь. В крови витамин транспортируется в связанном состоянии с транскобаламином. Дефицит витамина В₁₂ приводит к нарушениям эритропоэза, вызывая анемию, а также может сопровождаться неврологическими расстройствами, что значительно ухудшает состояние рабочих лошадей и снижает их работоспособность.

Для профилактики анемии у рабочих лошадей широко применяются различные формы препаратов железа, предназначенные для перорального и парентерального введения. Перорально чаще используются сульфат железа, фумарат железа и глюконат железа, отличающиеся по биодоступности: сульфат обеспечивает усвоение на уровне 20-30 %, фумарат – 30-40 %. Рекомендуемая дозировка элементарного железа составляет 100-200 мг в день, а продолжительность курса лечения варьируется от 4 до 8 недель в зависимости от степени дефицита и клинической картины. При нарушениях всасывания железа, вызванных патологией желудочно-кишечного тракта, применяют парентеральное

введение с использованием препаратов, таких как декстран железа. Рекомендуемая доза декстрана – 5-10 мг на килограмм массы тела. Клинические исследования показывают, что применение препаратов железа способствует повышению уровня гемоглобина на 1-2 г/дл уже в течение 4 недель, что отражается на улучшении общего состояния и работоспособности лошадей.

Важным компонентом в профилактике анемии у рабочих лошадей является использование витамина B_{12} в формах цианокобаламина и метилкобаламина. Эти препараты могут вводиться перорально или внутримышечно, что обеспечивает гибкость и удобство применения в различных условиях. Оптимальная дозировка витамина B_{12} составляет 50-100 мкг в день. Внутримышечное введение позволяет достичь более быстрого и надежного восполнения дефицита, особенно при тяжелых формах анемии. Эффективность витамина B_{12} подтверждена исследованиями: при дефиците наблюдается улучшение показателей крови, увеличение количества зрелых эритроцитов и повышение общего уровня энергии и выносливости животных.

Совместное применение препаратов железа и витамина B_{12} обусловлено их синергетическим эффектом, который значительно улучшает процессы эритропоэза и восстановление функционального состояния крови у рабочих лошадей. Оптимальное соотношение для терапии и профилактики анемии составляет приблизительно 10:1 в пользу железа. Это обусловлено потребностями организма в этих микронутриентах для синтеза гемоглобина и нормального деления эритроцитов. Клинические исследования показывают, что комбинированное применение препаратов приводит к повышению уровня гемоглобина на 15 % выше, чем при использовании монотерапии препаратами железа. Это сопровождается улучшением общего состояния, снижением симптоматики анемии и увеличением работоспособности лошадей.

Несмотря на высокую эффективность, применение препаратов железа и витамина B_{12} требует внимания к возможным побочным эффектам и мерам предосторожности. При использовании препаратов железа возможны такие нежелательные явления, как запоры, диарея и окрашивание зубов, что может вызвать дискомфорт у животных. Витамин B_{12} , как правило, переносится хорошо, однако в редких случаях могут возникать аллергические реакции, связанные с индивидуальной чувствительностью или неправильным введением препарата. Для предотвращения осложнений необходим контроль точной дозировки, регулярный мониторинг общего состояния лошадей, а также корректировка схем лечения с учетом характеристик животного и его физиологического состояния.

Таким образом, современные исследования подтверждают высокую эффективность комплексной профилактики анемии с использованием препаратов железа и витамина B_{12} у рабочих лошадей. В сравнительных анализах различных лекарственных форм выявлено преимущество фумарата железа и метилкобаламина по биодоступности и скорости наступления эффекта. Применение данных средств способствует улучшению работоспособности лошадей, что выражается в увеличении времени работы, повышении скорости и выносливости на 20-30 % в сравнении с контрольными группами без профилактики. Экономическая эффективность профилактики анемии подтверждена снижением затрат на лечение осложнений и увеличением продукции, что делает комплексное применение препаратов железа и витамина B_{12} выгодным и научно обоснованным подходом. Профилактика анемии путем

использования препаратов железа и витамина В₁₂ имеет ключевое значение для повышения продуктивности и работоспособности рабочих лошадей. Правильное дозирование, выбор оптимальной лекарственной формы и комплексный подход обеспечивают улучшение гематологических показателей и общего состояния животных. Рекомендации включают регулярный контроль состояния животных, применение комбинированной терапии с оптимальным соотношением железа и витамина В₁₂, а также учет индивидуальных особенностей лошадей для максимальной эффективности. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой новых препаратов с повышенной биодоступностью, изучением влияния профилактики анемии на иммунитет, а также детальным анализом фармакокинетики и фармакодинамики у различных пород и возрастных групп.

Литература. 1. Волныкина, В. В. Особенности протекания анемии у мелких домашних животных / В. В. Волныкина, Э. Ж. Апиева // Инновационные идеи молодых - десятилетию науки и технологий : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 ноября 2023 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 544-548. – EDN UKXWYE. 2. Выбор типа кормления для домашних питомцев / А. А. Сиушкина, Э. Ж. Апиева, Е. В. Перунова, И. Д. Генгин // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 28–29 марта 2024 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 142-146. – EDN QQASFL. 3. Чижова, К. В. Поведение спортивных лошадей при транспортировке, на соревнованиях и смене места жительства / К. В. Чижова, Э. Ж. Апиева // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса : сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 27–28 марта 2025 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2025. – С. 159-161. – EDN OUKPEG. 4. Эффективность седимина в профилактике и лечении болезней животных / Э. Ж. Апиева, С. Н. Поветкин, А. Н. Симонов, С. П. Сkläров // Актуальные проблемы производства и переработки продукции животноводства : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, пос. Нижний Архыз, 02–04 июня 2010 года. – пос. Нижний Архыз : ООО Ставропольсервисшкола, 2010. – С. 436-438. – EDN VIIDSV.

УДК 636.59

ЯИЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ АЗИАТСКИХ КЕКЛИКОВ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Константинова Е.А., Багно О.А.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н.
Полецкова», г. Кемерово, Российская Федерация

*В работе представлены результаты изучения яичной продуктивности азиатских кекликов (*Alectoris chukar*) иранской популяции различных возрастов*