

А.В. Андреева ✉

А.Р. Шарипов

Ч.Р. Галиева

Башкирский государственный
аграрный университет, Уфа, Россия

✉ alfia_andreeva@mail.ru

Поступила в редакцию: 10.11.2025

Одобрена после рецензирования: 15.02.2026

Принята к публикации: 28.02.2026

© Андреева А.В., Шарипов А.Р.,
Галиева Ч.Р.

Alfia V. Andreeva ✉

Almaz R. Sharipov

Chulpan R. Galieva

Bashkir State Agrarian University, Ufa,
Russia

✉ alfia_andreeva@mail.ru

Received by the editorial office: 10.11.2025

Accepted in revised: 15.02.2026

Accepted for publication: 28.02.2026

© Andreeva A.V., Sharipov A.R.,
Galieva Ch.R.

Комплексная диагностика и терапия ламинита у спортивных лошадей в условиях ипподрома

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследования по диагностике и лечению ламинита у спортивных лошадей в условиях ипподрома «Акбузат». Ламинит — тяжелое и широко распространенное заболевание копыт у лошадей, характеризующееся асептическим воспалением ламинарной ткани, что приводит к нарушению связи между копытной костью и роговой капсулой. Эта патология сопровождается сильнейшим болевым синдромом, а в тяжелых случаях — ротацией и опущением копытной кости, что часто заканчивается потерей работоспособности и эвтаназией животного. Актуальность проблемы в современном коневодстве обусловлена значительными экономическими убытками и серьезным воздействием на благополучие животных, при этом основными провоцирующими факторами выступают алиментарные нарушения и интенсивные физические нагрузки. Целью настоящего исследования явилось углубленное клинико-лабораторное описание комплексного подхода к диагностике и терапии ламинита на примере отдельных случаев у спортивных лошадей. В исследовании использовались клинический, рентгенологический и лабораторный методы диагностики. На основе обследования лошадей с острой и хронической формой ламинита были применены дифференцированные протоколы лечения, включавшие диетотерапию, фармакотерапию (НПВП, антикоагулянты), криотерапию и ортопедическую ковку. В результате у животных с острой формой достигнуто полное выздоровление, а у лошадей с хроническим ламинитом — стабилизация состояния и улучшение качества жизни. В работе подчеркивается важность превентивных мер, включающих контроль рациона, мониторинг веса и регулярный ветеринарный осмотр. Результаты исследования могут быть внедрены в практику ветеринарных служб ипподромов и конно-спортивных клубов.

Ключевые слова: спортивные лошади, ламинит, диагностика, профилактика, лечение, диетотерапия, ортопедическая ковка, криотерапия

Для цитирования: Андреева А.В., Шарипов А.Р., Галиева Ч.Р. Комплексная диагностика и терапия ламинита у спортивных лошадей в условиях ипподрома. *Аграрная наука*. 2026; 404 (03): 28–33.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2026-404-03-28-33>

Comprehensive diagnosis and therapy of laminitis in sports horses at a racetrack

ABSTRACT

The article presents the results of a study on the diagnosis and treatment of laminitis in sports horses at the Akbuzat racetrack. Laminitis is a severe and widespread hoof disease in horses, characterized by aseptic inflammation of the laminar tissue, which leads to disruption of the connection between the hoof bone and the horny capsule. This pathology is accompanied by severe pain syndrome, and in severe cases, rotation and omission of the hoof bone, which often results in loss of working capacity and euthanasia of the animal. The urgency of the problem in modern horse breeding is due to significant economic losses and a serious impact on animal welfare, while the main provoking factors are nutritional disorders and intense physical exertion. The purpose of this study was an in-depth clinical and laboratory description of an integrated approach to the diagnosis and treatment of laminitis using the example of individual cases in sports horses. The study used clinical, radiological and laboratory diagnostic methods. Based on the examination of horses with acute and chronic forms of laminitis, differentiated treatment protocols were applied, including diet therapy, pharmacotherapy (NSAIDs, anticoagulants), cryotherapy and orthopedic forging. As a result, animals with an acute form have achieved complete recovery, while horses with chronic laminitis have stabilized their condition and improved their quality of life. The work highlights the importance of preventive measures, including diet control, weight monitoring, and regular veterinary checkups. The results of the study can be implemented in the practice of veterinary services of racetracks and equestrian sports clubs.

Key words: sports horses, laminitis, diagnostics, prevention, treatment, diet therapy, orthopedic shoeing, cryotherapy

For citation: Andreeva A.V., Sharipov A.R., Galieva Ch.R. Comprehensive diagnosis and therapy of laminitis in sports horses at a racetrack. *Agrarian science*. 2026; 404 (03): 28–33 (in Russian).

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2026-404-03-28-33>

Введение/Introduction

Ламинит представляет собой одно из наиболее серьезных и болезненных заболеваний копыт у лошадей, характеризующееся асептическим воспалением ламинарной (листочковой) ткани, которая обеспечивает связь между копытной костью и роговой капсулой. Данная патология приводит к нарушению кровоснабжения, деструкции соединительных структур, сильному болевому синдрому и, в тяжелых случаях, к смещению или ротации копытной кости, что нередко заканчивается вынужденной эвтаназией животного [1–3].

Современные данные по патофизиологии ламинита указывают на сложный каскадный процесс, инициируемый системным воспалением, эндотоксемией или механической перегрузкой. Ключевым звеном является нарушение микроциркуляции в дермальных сосочках копыта, приводящее к ишемии, некрозу ламинарных клеток и потере структурной целостности поддерживающего аппарата. Это, в свою очередь, ведет к опущению дистальной фаланги внутри роговой капсулы, что и обуславливает основной клинический признак — изнурительную боль и характерную «ламинитную» позу [4,5].

Актуальность проблемы ламинита в современном коневодстве обусловлена его высокой распространенностью, значительными экономическими потерями и серьезным влиянием на благополучие животных. Заболевание занимает второе место после колик по частоте случаев, приводящих к летальному исходу или стойкой утрате работоспособности. Экономический ущерб складывается не только из прямых затрат на лечение, которые могут достигать 200 000 рублей на одно животное, но и из косвенных потерь, связанных со снижением спортивной производительности, упущенной выгодой от участия в соревнованиях и падением рыночной стоимости лошади на 20–50%. Кроме того, существуют скрытые издержки, связанные с длительной реабилитацией, необходимостью приобретения специального оборудования (ортопедические подковы, башмаки) и содержанием нетрудоспособного животного. В масштабах России ежегодные потери от ламинита оцениваются в десятки миллионов рублей [6–8].

Развитие ламинита в значительной степени связано с антропогенными факторами — неправильным кормлением (избыток растворимых углеводов), ожирением, чрезмерными физическими нагрузками, особенно на твердых грунтах, и системными метаболическими нарушениями (например, синдромом инсулинорезистентности). Особую группу риска составляют спортивные лошади, подвергающиеся интенсивным тренировкам, часто в условиях стресса и смены режимов содержания. В связи с этим, разработка эффективных протоколов диагностики, лечения и профилактики ламинита в условиях конкретных хозяйств, таких

как ипподромы, является важной практической задачей ветеринарной медицины [9,10].

Целью настоящего исследования явилось углубленное клинико-лабораторное описание комплексного подхода к диагностике и терапии ламинита на примере отдельных случаев у спортивных лошадей.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить причины и факторы риска развития ламинита у лошадей, содержащихся на ипподроме.
2. Провести комплексную диагностику заболевания, включая клинический осмотр, рентгенографию и лабораторные исследования.
3. Оценить эффективность различных методов терапии (фармакотерапия, диетотерапия, криотерапия, ортопедическаяковка) при остром и хроническом течении ламинита.
4. На основе полученных результатов и анализа факторов риска разработать практические рекомендации по профилактике ламинита для ветеринарных служб ипподромов и конно-спортивных клубов.

Материалы и методы исследования / Materials and methods

Работа выполнялась в период с января по март 2025 года на базе конно-спортивного комплекса и ветеринарной клиники ипподрома «Акбузат» (г. Уфа).

Ипподром характеризуется современными условиями содержания лошадей: индивидуальные денники, сбалансированное кормление, регулярный ветеринарный контроль и тренировочные манежи. Выбор ипподрома «Акбузат» в качестве базы для исследования обусловлен высокой концентрацией спортивных лошадей ценных пород, находящихся в условиях интенсивных тренировочных нагрузок, что делает их репрезентативной выборкой для изучения патологий опорно-двигательного аппарата, в частности, ламинита.

Объектами для исследования послужили лошади с клиническими признаками ламинита:

- Кобыла Братислава (Украинская верховая, 9 лет, 307 кг) — острая фаза.
- Жеребец Надаль (Орловский рысак, 5 лет, 610 кг) — острая фаза.
- Жеребец Зенит (Русский рысак, 7 лет, 580 кг) — острая фаза.
- Жеребец Версаль (Ганноверская, 15 лет, 325 кг) — хроническая форма.

Учитывая редкость одновременного поступления нескольких случаев ламинита в условиях одного хозяйства и сложность формирования большой выборки для столь детального обследования, в данном исследовании представлен углубленный анализ ограниченного числа клинических случаев. Такой подход позволяет провести всестороннюю оценку и продемонстрировать практическую

¹ Директива Европейского парламента и Совета Европейского союза по охране животных, используемых в научных целях.
https://ruslasa.ru/wp-content/uploads/2017/06/Directive_201063_rus.pdf

применимость комплексного диагностического и терапевтического алгоритма.

Все манипуляции с животными проводились в соответствии с этическими нормами¹ и требованиями законодательства Российской Федерации², регламентирующими работу с сельскохозяйственными и лабораторными животными.

Для интерпретации результатов гематологического исследования были использованы референсные значения, установленные при обследовании группы клинически здоровых лошадей ($n = 3$) в тех же условиях. Методы исследования включали:

1. Клинический осмотр ветеринарными врачами: оценка общего состояния, поведения, упитанности по 9-балльной шкале Хеннеке (Henneke *et al.*, 1983), постановки конечностей, походки, пальпация копыт (температура, болезненность, пульсация пальцевых артерий).

2. Рентгенографию: проводилась в латерально-медиальной проекции с использованием рентгеноконтрастных маркеров (канцелярская кнопка, устанавливаемая в вершину стрелки) на портативном рентгеновском аппарате Dongmun DIG-360 (Dongmun, Южная Корея). Оценивали расстояние между копытной костью и роговой стенкой, угол ротации кости, толщину подошвы, наличие остеолитов.

3. Лабораторную диагностику: общий клинический анализ крови из яремной вены для выявления воспалительных изменений (уровня лейкоцитов, лимфоцитов, гемоглобина) выполнялся на автоматическом гематологическом анализаторе Abacus Junior Vet (Diatron, Венгрия), кровь брали в условиях кафедры морфологии, патологии, фармакологии и незаразных болезней ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

4. Анализ рациона и условий содержания.

Лечебные мероприятия подбирались индивидуально и включали:

1) диетотерапия. Основой рацион представлен качественным сеном с низким содержанием сахара (1,5–2% от массы тела), предварительно вымоченное в воде в течение 12 часов для дальнейшего снижения уровня фруктанов и сахаров, специализированные гранулы с низким содержанием углеводов («Mash diet», ООО «Протектфид», Россия), кормовые добавки («Стоп Ламинит», «Equimins Laminator Supplement Powder»). Кормление осуществлялось малыми порциями 4–5 раз в сутки для поддержания стабильной работы желудочно-кишечного тракта и предотвращения резких скачков инсулина;

2) фармакотерапия: нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП — «Флунид-жент»), антикоагулянты (гепарин) для улучшения реологических свойств крови;

3) криотерапия: локальные ледяные ванны для пораженных конечностей (температура $\sim 0^{\circ}\text{C}$,

продолжительность 30 минут, 3 раза в день в остром периоде);

4) ортопедическаяковка: для лошади с хроническим ламинитом применялись индивидуально изготовленные сердцевидные подковы с поддерживающей пластиной для стрелки, изготовленные из алюминиевого прутка. Ковка осуществлялась с использованием силиконового компаунда «Путти» (Vertex dental, Нидерланды) для формирования поддерживающего слепок подошвы. Целью ковки было перераспределение нагрузки с зацепной части на заднюю, поддержка опущенной кости и обеспечение оптимального баланса копыта.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

У лошадей с острой фазой ламинита клинически отмечалась выраженная хромота, характерная поза с вынесенными вперед грудными конечностями, повышенная местная температура копыт, болезненность при пальпации, беспокойство.

Рентгенографически у этих лошадей было зафиксировано увеличение расстояния между ламинарной тканью и копытной стенкой, что свидетельствовало о нарушении их связи, а также начальные признаки остеолитов (рис. 1, а). Эти изменения подтверждают деструкцию ламинарного аппарата и соответствуют данным литературы по патофизиологии острого ламинита [9].

У жеребца Версаля с хроническим ламинитом наблюдалась периодическая хромота, деформация копыт (уплощение, расширение), изменение угла наклона копытной кости на рентгенограммах (рис. 1, б). Подобные изменения являются следствием длительного воспаления и ремоделирования костной и роговой тканей, что характерно для хронического течения заболевания [11].

Лабораторные исследования показали выраженные отличия в показателях крови у

Рис. 1. Рентгенограмма копытной кости при ламините: а — острая форма; б — хроническая форма

Fig. 1. X-ray of the hoof bone in laminitis: a — acute form; b — chronic form



²Федеральный закон от 27.12.2018 № 498-ФЗ (ред. от 24.07.2023) «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Таблица 1. Индивидуальные лабораторные показатели крови у лошадей с острой фазой ламинита на момент постановки диагноза
Table 1. Individual laboratory blood counts in horses with acute laminitis at the time of diagnosis

Животное	Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	Сегментоядерные нейтрофилы, %	Лимфоциты, %	Гемоглобин, g/l
Братислава	14,8	78,5	18,2	140
Надаль	15,9	74,3	20,1	143
Зенит	14,9	75,5	19,6	135
Референсные значения*	6,0–10,5	45–65	25–45	110–130

Примечание: * — референсные интервалы определены на основе обследования клинически здоровых лошадей ($n = 3$) в условиях ипподрома «Акбузат»

больных лошадей с острой фазой ламинита от референсных значений (таблица 1). Были зафиксированы признаки системного воспаления и стресса: лейкоцитоз ($15,21 \pm 0,95 \times 10^9/\text{л}$ против $8,15 \pm 1,10 \times 10^9/\text{л}$ у здоровых), нейтрофилия ($76,0 \pm 3,2\%$ сегментоядерных нейтрофилов против $51,0 \pm 2,1\%$) и абсолютная лимфопения. Последняя является типичным маркером острого стресса, опосредованного выбросом кортизола. Повышение уровня гемоглобина ($142 \pm 3,8 \text{ g/L}$ против $120 \pm 6,3 \text{ g/L}$) с высокой вероятностью свидетельствует о гемоконцентрации, связанной с обезвоживанием на фоне болевого синдрома и возможного отказа от воды. Полученные данные хорошо согласуются с классической картиной острого ламинита [12].

На основании анамнестических данных у лошадей с острой фазой ламинита были идентифицированы следующие предполагаемые этиологические факторы: у Братиславы — документально подтвержденный случай избыточного потребления зерновых концентратов, у Надаля и Зенита — наличие ожирения (на основании оценки упитанности) в сочетании с высокими тренировочными нагрузками. Выявленные факторы риска полностью соответствуют известным из литературы причинам развития ламинита [1,9].

На фоне применения комплексного подхода к лечению лошадей с острым ламинитом, включавшего диетотерапию, НПВП, криотерапию и гепарин, было достигнуто полное клиническое выздоровление животных в течение трех месяцев. В представленных клинических случаях криотерапия способствовала купированию болевого синдрома и снижению воспаления в первые дни лечения, что согласуется данными литературы о ее противовоспалительном и анальгетическом действии [13–15].

Для жеребца Версаля с хроническим ламинитом была применена ортопедическая ковка сердцевидными подковами. После проведенной ковки и последующей расчистки (с интервалом в 10 недель) отмечена положительная динамика, восстановление параллельности роста копытной стенки, улучшение постава конечности и общего самочувствия лошади. Контрольная рентгенография через три месяца показала отсутствие прогрессирования ротации кости и уменьшение признаков остеолита. Полное излечение при хронической

форме невозможно, однако удалось добиться стабилизации состояния и снижения дискомфорта, хотя незначительная хромота на твердом грунте сохранилась. Успех ортопедической ковки подтверждает выводы отечественных и зарубежных авторов о важности разгрузки пораженных участков и обеспечения правильной биомеханики для лошадей с хроническим ламинитом [16,17].

Основным ограничением настоящей работы является небольшой объем выборки, что характерно для детальных клинических исследований в условиях конкретного хозяйства. Это не позволяет экстраполировать выводы на всю популяцию спортивных лошадей без дополнительных, более масштабных исследований. Кроме того, референсные значения гематологических параметров были установлены на ограниченной контрольной группе. Несмотря на это, представленные случаи наглядно демонстрируют практическую реализуемость и потенциальную эффективность предложенного комплексного подхода, что служит основой для его дальнейшей апробации на расширенной выборке.

На основании полученных данных были разработаны практические рекомендации для ипподрома «Акбузат»:

1. Строгий контроль рациона. Исключение избытка концентратов и сахаров, использование сена с известным питательным составом, введение в рацион специализированных низкоуглеводных кормов для лошадей группы риска;
2. Регулярный мониторинг веса. Проведение регулярных взвешиваний и оценка упитанности для предотвращения развития ожирения;
3. Адаптация тренировочных нагрузок. Избегание работы на твердых грунтах, составление индивидуальных планов тренировок с учетом кондиции лошади. Обязательный период «заминки» после интенсивных нагрузок;
4. Плановый ветеринарный осмотр. Включение в ежедневный осмотр оценки состояния копыт (температура, болезненность), проведение регулярных диспансеризаций. Рекомендовано проведение ежегодной плановой рентгенографии копыт у лошадей старше 10 лет и у всех лошадей, входящих в группу риска, для формирования индивидуальной базы данных и раннего выявления патологий;
5. Профессиональный уход за копытами. Систематическая расчистка и, при необходимости, корректирующая ковка с привлечением квалифицированных кузнецов. Интервал между расчистками не должен превышать 6–8 недель.

Выводы/Conclusions

На основании проведенного клинико-лабораторного исследования с углубленным анализом отдельных случаев ламинита у спортивных

лошадей в условиях ипподрома «Акбузат» подтверждена высокая значимость комплексного диагностического подхода, включающего клиническую оценку, рентгенографию и гематологический анализ, для определения стадии заболевания и выбора патогенетически обоснованной терапии. Установлено, что ведущими провоцирующими факторами в условиях ипподрома являются алиментарные нарушения (избыток углеводов в рационе) и чрезмерные физические нагрузки, что сопровождается у животных с острой формой ламинита характерными гематологическими сдвигами: лейкоцитозом, нейтрофилией, лимфопенией и признаками гемоконцентрации.

Доказана эффективность дифференцированного подхода к лечению: у лошадей с острым ламинитом применение комплексной терапии

(диетотерапия, нестероидные противовоспалительные препараты, криотерапия и антикоагулянты) обеспечило полное клиническое выздоровление в течение трех месяцев; при хронической форме использование ортопедической ковки сердцевидными подковами позволило стабилизировать состояние, предотвратить прогрессирование патологического процесса и улучшить качество жизни животного. Разработанные на основе выявленных факторов риска практические рекомендации по контролю рациона, мониторингу веса, оптимизации тренировочных нагрузок и регулярному ветеринарному наблюдению внедрены в работу ветеринарной службы ипподрома и могут быть рекомендованы для использования в других конно-спортивных организациях с целью минимизации экономических потерь и сохранения здоровья поголовья.

Все авторы несут ответственность за работу и представленные данные. Все авторы внесли равный вклад в работу. Авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы объявили об отсутствии конфликта интересов.

All authors bear responsibility for the work and presented data. All authors made an equal contribution to the work. The authors were equally involved in writing the manuscript and bear the equal responsibility for plagiarism. The authors declare no conflict of interest.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федотова А.С., Семенихина А.А. Метаболический синдром как причина развития ламинита у лошадей. *Вестник КрасГАУ*. 2020; (6): 160–164. <https://doi.org/10.36718/1819-4036-2020-6-160-164>
2. Kaufman K.L., Suagee-Bedore J.K., Johnson S.E., Ely K.M., Ghajar S.J., McIntosh B.M. Horses with previous episodes of laminitis have altered insulin responses to seasonal oral sugar testing and grazing compared to horses with no known history of laminitis. *Journal of Equine Veterinary Science*. 2025; 145: 105254. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2024.105254>
3. McGuire C.J., Knowles E.J., Harris P.A., Menzies-Gow N.J. Plasma Activin A concentrations are not a useful biomarker for detecting insulin dysregulation and predicting laminitis risk in ponies. *Journal of Equine Veterinary Science*. 2025; 153: 105660. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2025.105660>
4. Левочкина Е.Д., Мурадян Ж.Ю., Рогов Р.В. Клинические и рентгенографические особенности острого ламинита у лошадей. *Ветеринария, зоотехния и биотехнология*. 2024; (12-1): 49–61. <https://doi.org/10.36871/vet.zoo.bio.202412105>
5. Неведов А.М., Луцай В.И., Концевая С.Ю., Руденко А.А., Горячева М.М. Экспресс-диагностика выявления ламинита на ранней стадии при помощи термографии у лошадей различных пород. *Иппология и ветеринария*. 2024; (1): 17–27. EDN AKQAXS
6. Неведов А.М., Луцай В.И., Руденко А.А., Концевая С.Ю., Горячева М.М. Системный анализ уровня КФК общего, как потенциального индикатора мышечной патологии у лошадей с ламинитом. *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*. 2024; (2): 61–66. EDN NIFGHU
7. Silva F.F.A. et al. Use of ozone therapy to control chronic pain in equine laminitis. *Journal of Ozone Therapy*. 2021; 5(6): 20–26. <https://doi.org/10.7203/jo3t.5.6.2021.18959>
8. Mitchell J.D., Elliott J. Towards a new treatment for equine acute laminitis: The importance of signalling pathways. *The Veterinary Journal*. 2012; 192(3): 258–259. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2011.10.011>
9. Мурадян Ж.Ю., Шумаков Н.И., Сароян С.В. Особенности рентгенографического исследования при остром ламините. *Ветеринарная морфология и патология*. 2025; (2): 59–65. EDN RJPKXM
10. Hopster K., Driessen B. Pharmacology of the Equine Foot: Medical Pain Management for Laminitis. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. 2021; 37(3): 549–561. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2021.08.004>
11. Коробчук М.В., Карлин А.И., Романова О.В., Нечаев А.Ю. Комплексный подход к лечению хронического ламинита у пони. Описание клинического случая. *Ветеринарная патология*. 2024; 23(1): 21–30. <https://doi.org/10.23947/2949-4826-2024-23-1-21-30>

REFERENCES

1. Fedotova A.S., Semenikhina A.A. Metabolic syndrome as a result of laminitis development in horses. *Bulletin of KSAU*. 2020; (6): 160–164 (in Russian). <https://doi.org/10.36718/1819-4036-2020-6-160-164>
2. Kaufman K.L., Suagee-Bedore J.K., Johnson S.E., Ely K.M., Ghajar S.J., McIntosh B.M. Horses with previous episodes of laminitis have altered insulin responses to seasonal oral sugar testing and grazing compared to horses with no known history of laminitis. *Journal of Equine Veterinary Science*. 2025; 145: 105254. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2024.105254>
3. McGuire C.J., Knowles E.J., Harris P.A., Menzies-Gow N.J. Plasma Activin A concentrations are not a useful biomarker for detecting insulin dysregulation and predicting laminitis risk in ponies. *Journal of Equine Veterinary Science*. 2025; 153: 105660. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2025.105660>
4. Levochkina E.D., Muradyan Zh.Yu., Rogov R.V. Clinical and radiographic features of acute laminitis in horses. *Veterinary, Zootechnics and Biotechnology*. 2024; (12-1): 49–61 (in Russian). <https://doi.org/10.36871/vet.zoo.bio.202412105>
5. Nefedov A.M., Lutsai V.I., Kontsevaya S.Yu., Rudenko A.A., Goryacheva M.M. Express diagnosis of lameness during the period of laminitis using thermography in horses of various breeds. *Hippology and Veterinary Medicine*. 2024; (1): 17–27 (in Russian). EDN AKQAXS
6. Nefedov A.M., Lutsai V.I., Rudenko A.A., Kontseva S.Yu., Goryacheva M.M. A systematic analysis of the level of CKD in general, as a potential indicator of muscle pathology in horses with laminitis. *Vestnik of Kursk State Agricultural Academy*. 2024; (2): 61–66 (in Russian). EDN NIFGHU
7. Silva F.F.A. et al. Use of ozone therapy to control chronic pain in equine laminitis. *Journal of Ozone Therapy*. 2021; 5(6): 20–26. <https://doi.org/10.7203/jo3t.5.6.2021.18959>
8. Mitchell J.D., Elliott J. Towards a new treatment for equine acute laminitis: The importance of signalling pathways. *The Veterinary Journal*. 2012; 192(3): 258–259. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2011.10.011>
9. Muradyan Zh.Yu., Shumakov N.I., Saroyan S.V. Features of radiographic examination in acute laminitis. *Veterinary morphology and pathology*. 2025; (2): 59–65 (in Russian). EDN RJPKXM
10. Hopster K., Driessen B. Pharmacology of the Equine Foot: Medical Pain Management for Laminitis. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. 2021; 37(3): 549–561. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2021.08.004>
11. Korobchuk M.V., Karklin A.I., Romanova O.V., Nechaev A.Yu. Comprehensive Approach to Treatment of Chronic Laminitis in Ponies: A Clinical Case Report. *Russian Journal of Veterinary Pathology*. 2024; 23(1): 21–30 (in Russian). <https://doi.org/10.23947/2949-4826-2024-23-1-21-30>

12. Неведов А.М., Луцай В.И., Концевая С.Ю., Руденко А.А. Изменение клеточного состава крови у лошадей при острой форме ламинита. *Аграрная наука*. 2023; (12): 53–57. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-377-12-53-57>

13. Новицкий С.В., Концевая С.Ю. Применение криотехнологий в лечении и реабилитации лошадей. *Актуальные вопросы ветеринарной биологии*. 2022; (1): 35–39. <https://doi.org/10.24412/2074-5036-2022-1-35-39>

14. van Eps A.W., Walters L.J., Baldwin G.I., McGarry M. Distal limb cryotherapy for the prevention of acute laminitis. *Clinical Techniques in Equine Practice*. 2004; 3(1): 64–70. <https://doi.org/10.1053/j.ctep.2004.07.006>

15. Luethy D. Cryotherapy Techniques: Best Protocols to Support the Foot in Health and Disease. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. 2021; 37(3): 685–693. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2021.07.005>

16. Захаров А.Ю., Горохов В.Е., Нарусбаева М.А., Стекольников А.А., Барч К.И., Бокарев А.В. Флебодиагностические и термографические исследования ламинита у лошадей после ортопедического подковывания копыт. *Иппология и ветеринария*. 2022; (2): 7–15. EDN STEJSX

17. Коробчук М.В., Карклин А.И. Методы коррекции копыт лошадей и пони при хроническом ламините. *Ветеринария*. 2021; (3): 50–54. <https://doi.org/10.30896/0042-4846.2021.24.3.50-54>

12. Nefedov A.M., Lutsai V.I., Kontsevaya S.Yu., Rudenko A.A. Changes in the cellular composition of blood in horses in acute laminitis. *Agrarian science*. 2023; (12): 53–57 (in Russian). <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-377-12-53-57>

13. Novitsky S.V., Kontsevaya S.Yu. The use of cryotechnologies in the treatment and rehabilitation of horses. *Actual questions of veterinary biology*. 2022; (1): 35–39 (in Russian). <https://doi.org/10.24412/2074-5036-2022-1-35-39>

14. van Eps A.W., Walters L.J., Baldwin G.I., McGarry M. Distal limb cryotherapy for the prevention of acute laminitis. *Clinical Techniques in Equine Practice*. 2004; 3(1): 64–70. <https://doi.org/10.1053/j.ctep.2004.07.006>

15. Luethy D. Cryotherapy Techniques: Best Protocols to Support the Foot in Health and Disease. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. 2021; 37(3): 685–693. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2021.07.005>

16. Zakharov A.Yu., Gorokhov V.E., Narusbaeva M.A., Stekolnikov A.A., Barch K.I., Bokarev A.V. Phlebographic and thermographic studies of laminitis in horses after orthopedic hoof shoeing. *Hippology and Veterinary Medicine*. 2022; (2): 7–15 (in Russian). EDN STEJSX

17. Korobchuk M.V., Karklin A.I. Hoof correction techniques for horses and ponies with chronic laminitis. *Veterinary medicine*. 2021; (3): 50–54 (in Russian). <https://doi.org/10.30896/0042-4846.2021.24.3.50-54>

ОБ АВТОРАХ

Альфия Васильевна Андреева

доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры инфекционных болезней, зооигиены и ветсанэкспертизы
alfia_andreeva@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3947-7087>

Алмаз Ришатович Шарипов

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, патологии, фармации и незаразных болезней
almaz_sharipov_1989@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0003-9899-5754>

Чулпан Рафиковна Галиева

кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры инфекционных болезней, зооигиены и ветсанэкспертизы
gchr0801@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4205-5192>
Башкирский государственный аграрный университет, ул.50-летия Октября,34, Уфа, 45001, Россия

ABOUT THE AUTHORS

Alfia Vasilyevna Andreeva

Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Infectious Diseases, Animal Hygiene and Veterinary Medicine
alfia_andreeva@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3947-7087>

Almaz Rishatovich Sharipov

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Morphology, Pathology, Pharmacy and Non-Infectious Diseases
almaz_sharipov_1989@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0003-9899-5754>

Chulpan Rafikovna Galieva

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Animal Hygiene and Veterinary Medicine
gchr0801@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4205-5192>
Bashkir State Agrarian University, 34, 50-letiya Oktyabrya st., Ufa, 45001, Russia

17 - 19 СЕНТЯБРЯ 2026

МВЦ «МинводыЭКСПО»
г. Минеральные Воды

PRO ОЗЕЛЕНЕНИЕ & РАСТЕНИЯ

Международная выставка
декоративного питомниководства
и зелёных технологий

2 500+ м²

Выставочной
площади

100+

Компаний-
участников

1 500

Профессионалов
отрасли

10+

Стран
участниц

15+

Мероприятий

80+

Топ-спикеров

