

4. Michau T.M., Schwabenton B., Davidson M.G., Gilger B.C. (2003). Superficial, nonhealing corneal ulcers in horses: 23 Cases (1989-2003). *Vet. Ophthalmol.* 6 (4): 291-297.

5. Williams L.B., Pinard C.L. (2013). Corneal ulcers in horses. *Compend. Contin. Educ. Vet.* 35 (1): E 4.

6. Brooks D.E. (2005). Equine stromal and endothelial keratopathies: Medical management of stromal abscesses, eosinophilic keratitis, calcific band keratopathy, striate band opacities, and endotheliitis in the horse. *Clin. Tech. Equine.* P 4: 21-28.

7. Clode, Alison. (2011). Chapter 5. Diseases and Surgery of the Cornea. 10.1016/B978-1-4377-0846-2.00005-7.

### References

1. Dennis E. Brooks, Andrew Matthews, Alison B. Clode. Diseases of the cornea, 2017. John Wiley & Sons, Inc.

2. Williams L.B., Pinard C.L. (2013). Corneal ulcers in horses. *Compend. Contin. Educ. Vet.* 35 (1): E 4.

3. Ollivier F.J., Brooks D.E., Van Setten G.B., et al. (2004). Profiles of matrix metalloproteinase activity in equine tear fluid during corneal healing in 10 horses with ulcerative keratitis. *Vet. Ophthalmol.* 7 (6): 397-405.

4. Michau T.M., Schwabenton B., Davidson M.G., Gilger B.C. (2003). Superficial, nonhealing corneal ulcers in horses: 23 Cases (1989-2003). *Vet. Ophthalmol.* 6 (4): 291-297.

5. Williams L.B., Pinard C.L. (2013). Corneal ulcers in horses. *Compend. Contin. Educ. Vet.* 35 (1): E 4.

6. Brooks D.E. (2005). Equine stromal and endothelial keratopathies: Medical management of stromal abscesses, eosinophilic keratitis, calcific band keratopathy, striate band opacities, and endotheliitis in the horse. *Clin. Tech. Equine.* P 4: 21-28.

7. Clode, Alison. (2011). Chapter 5. Diseases and Surgery of the Cornea. 10.1016/B978-1-4377-0846-2.00005-7.



УДК 619:617.57/.58-07:636.1

В.М. Жуков  
V.M. Zhukov

## КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ КОПЫТ У ЛОШАДИ

### CLINICAL AND MORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF HOOF INJURIES IN HORSES

**Ключевые слова:** копыто лошади, мозоли подошвы, ламиниты, переломы костей конечностей, оститы, хромота.

Проведено исследование органопатологии копыт рабочих беспородных лошадей в Алтайском крае, в СПК им. Фрунзе в период с 21 сентября 2016 г. по 11 января 2019 г. Было зарегистрировано 18 лошадей с болезнями копыт, из них: с переломами копыт – 72%, с оститом – 22 и с гематомой под роговым башмаком – 6%. Возраст заболевших лошадей от 9 мес. до 16 лет. Наиболее часто встречались переломы пястной (5 случаев) и грифельной вместе с сезамовидной костей (6 случаев). Летом было зарегистрировано 6 случаев патологий копыт, осенью – 7, зимой – 5, весной – ни одного. Рекомендова-

но отрегулировать лошадям режим эксплуатации, организовать уборку площадок и помещений для животных, своевременно проводить расчистку копыт. При диагностике органопатологии копыт использовать рентгенаппарат.

**Keywords:** horse hoof, sole callus, laminitis, limb bone fractures, osteitis, lameness.

Organopathology study of the hoofs of crossbreed working horses was conducted in the Altai Region on the farm of the SPK im. Frunze from September 21, 2016 to January 11, 2019. Eighteen horses with hoof pathologies were registered, of those: with hoof fractures - 72%, osteitis - 22%, coffin bone bruise - 6%. The age of the horses ranged from 9

months to 16 years. The most common bone fractures were as following: metacarpal bone fractures (5 cases) and splint bone along with sesamoid bone fractures (6 cases). Six cases of hoof injuries were recorded in summer, 7 cases in autumn, 5 cases in winter, and no cases in spring. It is advised

to revise the horse working conditions, to clean of the ground runs and horse barns, and to timely clean hooves. When diagnosing hoof organopathology, an x-ray machine should be used.

**Жуков Владимир Михайлович**, д.в.н., проф., каф. морфологии, хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 20-31-07. E-mail: anat55@bk.ru.

**Zhukov Vladimir Mikhaylovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Chair of Morphology, Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 20-31-07. E-mail: anat55@bk.ru.

### Введение

Строение копыта лошади обусловлено необходимостью постоянной функциональной нагрузки. Однако избыточная нагрузка, травмы и другие неблагоприятные факторы внешней среды вызывают повреждения органа, хромоту. Подковывание лошадей обеспечивает более надежную защиту от повреждений [1].

История коневодства богата многочисленными примерами существенного ущерба от болезней копыт. Имеется зависимость заболевания от породы, возраста, пола и других особенностей содержания и кормления животных [2].

Диагностика болезней копыта лошади богато иллюстрирована в современных изданиях. Владельцам животных необходимо внимательно следить за условиями их передвижения и эксплуатации, как основными факторами риска органопатологии копыт [3, 4].

У лошадей довольно часто встречаются мозоли на подошве, чаще их наблюдают на передних конечностях. При осложнении течения воспаления в области мозоли мягкие ткани разрастаются и подошва выбухает в виде мягкой сочащейся и кровоточащей выпуклости [5].

Ламиниты наблюдаются часто при нарушении кормления животных и неправильной выездке. Кровоснабжение копыта нарушается до такой степени, что некоторых лошадей приходится подвергать эвтаназии [5].

Хромота у лошади с одновременным спотыканием отмечается при передвижении на твердых поверхностях. При осмотре конечностей выявляется деформация ладьевидной кости. При этом поражаются обе передние конечности. К такой

патологии имеется наследственная предрасположенность [5].

При оститах лошадей, возникающих после ламинита, ушиба конечностей, повреждаются обычно путовые кости, пясть и плюсна. Походка становится шаркающей, т.к. поражаются обе передние конечности.

Периоститы и оститы, вызванные непосредственным повреждением копыт, необходимо исключать при диагностике хромоты у лошадей [5].

В ряде случаев в дорсальной части пута вокруг венчика обнаруживают кольцевой костный нарост неправильной формы. Такая патология возникает при травмах. Поврежденные участки конечностей набухают и нагреваются. В практике такую патологию диагностируют как «жабка» [5].

Диагностика болезней копыт не всегда производится своевременно. Не учитываются предрасполагающие факторы влияния пола, возраста, породы, сезона года и других особенностей, что затрудняет выявление повреждения копыт лошадей в различных регионах России [6].

Болезни копыт лошадей часто возникают вследствие повреждения копытной глазури. Морфологические исследования патологии производных кожи, образующей роговое вещество, привлекают естественный интерес практиков коневодства [7].

**Цель работы** – изучить клинико-морфологическую диагностику органопатологии копыт у лошадей в СПК имени Фрунзе Алтайского края за период с 21 сентября 2016 г. по 11 января 2019 г.

### Методы исследования

Использовали внешний осмотр. Учитывали изменение стати лошади, пропорциональность

телосложения, особенности при движении и в покое. Возраст животных определяли по журналам учета. Учитывали дату регистрации заболевания, пол, породу, возраст, наличие тавро или чипа. Все животные были беспородные. Исследование проводилось при участии студента факультета ветеринарной медицины Алтайского ГАУ Андрея Дмитриевича Чухрова.

### Результаты собственных исследований

При исследовании в сельскохозяйственном производственном кооперативе имени «Фрунзе», в период с 21 сентября 2016 г. по 11 января 2019 г., было зарегистрировано 18 беспородных лошадей с органопатологией копыт, из них 13 лошадей (72%) с переломами копыт, 4 лошади (22%) с оститом, 1 мерин (6%) с обширной гематомой под роговым башмаком (табл.).

Гематома на подошве копыта была обнаружена у мерина 21 сентября 2016 г. Под роговым башмаком имелось припухшее пятно красного цвета с четко выраженными границами. Животное хродало, что и последовало поводом для осмотра.

Остит, или воспаление копытной кости, выявили у трех кобыл и одного мерина (22% от всех животных). Походка у лошадей была шаркающая. Осенью диагноз поставили двум животным, а зимой и летом – по одному. При осмотре обнаружили места прокола подошвы. Возраст заболевших животных от одного года до тринадцати лет.

Переломы венечной кости (второй фаланги пальца) наблюдали у двух кобыл в возрасте 4 и 15 лет зимой и летом. Наблюдалась хромота опирающейся конечности. При пальпации область перелома болезненная, припухшая, горячая.

Переломы грифельной и парной сезамовидной костей в области пута сопровождалась хромотой и отеком в месте травмы. Повреждения этой области регистрировались у пяти кобыл (от 9 мес. до 16 лет) и одного коня в возрасте 9 лет и 2 мес. У кобыл переломы наблюдались летом (4 случая) и осенью (1 случай). Конь пострадал зимой.

Переломы пястной кости встречались у 4 кобыл от 6 лет и 3 мес. до 11 лет и 2 мес. и 1 коня – в возрасте 5 лет 11 мес. У кобыл переломы наблюдались осенью (3 случая) и зимой (1 случай). Перелом пястной кости у коня зарегистрирован зимой.

Таблица

*Органопатология копыта лошадей*

Дата поступления	Пол	Вид повреждения	Возраст	Тавро
21.09.2016	Мерин	Гематома подошвы	4 года 7 мес.	78.33
04.10.2016	Кобыла	Перелом пястной кости	6 лет 3 мес.	21.45
26.10.2016	Кобыла	Остит	13 лет	82.30
01.11.2016	Кобыла	Остит	1 год	51.38
08.11.2016	Кобыла	Перелом пястной кости	9 лет	86.45
27.12.2016	Конь	Перелом пястной кости	5 лет 11 мес.	01.31
18.01.2017	Кобыла	Перелом пястной кости	11 лет 2 мес.	21.44
05.06.2017	Кобыла	Перелом венечной кости	4 года	77.01
19.06.2017	Кобыла	Перелом грифельной и сезамовидной кости	8 лет	92.19
14.07.2017	Кобыла	Перелом грифельной и сезамовидной кости	3 года 5 мес.	88.10
20.09.2017	Кобыла	Перелом грифельной и сезамовидной кости	9 мес.	95.78
01.02.2018	Кобыла	Перелом венечной кости	15 лет	Чип
24.02.2018	Конь	Перелом грифельной и сезамовидной кости	9 лет 2 мес.	80.32
13.06.2018	Кобыла	Перелом грифельной и сезамовидной кости	16 лет	104.34
10.08.2018	Кобыла	Перелом грифельной и сезамовидной кости	12 лет 4 мес.	2085.р.34
26.09.2018	Кобыла	Перелом пястной кости	6 лет 9 мес.	Чип
06.07.2018	Мерин	Остит	7 лет 2 мес.	9438.т.32
11.01.2019	Кобыла	Остит	3 года 4 мес.	8.к.87783

### Заключение

После анализа данных был выявлены основные причины органопатологии копыта. На первом месте – переломы (72%), втором – остит (22%), на третьем месте единичный случай – гематома под роговым башмаком (6%) (рис.).

Хозяйство СПК имени «Фрунзе» благополучно по инфекционным заболеваниям.

Регулярно проводятся зооигиенические мероприятия и консультации специалиста, ежегодно – плановая диспансеризация.

Проведена сезонная дезинфекция помещений 3 августа 2018 г. 3%-ным раствором едкого натра. Животные привиты от сибирской язвы 10 октября 2018 г., исследованы на лейкоз, туберкулёз, бруцеллёз в марте 2019 г., результаты отрицательные.

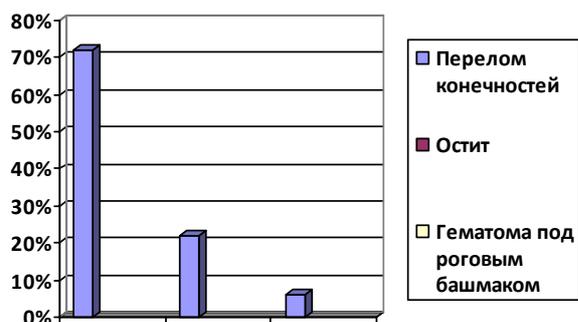


Рис. Процентное соотношение заболеваний

Причиной травматизма лошадей является тяжелая физическая нагрузка.

### Выводы

1. Исследования органопатологии копыт позволили выявить нарушения режима эксплуатации лошадей в СПК им. Фрунзе. Предложено в хозяйстве организовать уборку площадки и помещений для животных. Систематический контроль за состоянием опорного аппарата позволит выявить возникновение отклонения от нормы и организовать своевременную расчистку копыт.

2. Диагностика патологии конечностей проводится без рентгеновского аппарата и ультразвукового исследовани, что затрудняет выявление точной локализации деструктивных изменений и характер патологического процесса.

3. Возраст заболевших лошадей от 9 до 16 лет. Наиболее часто встречались переломы пястной (5 случаев) и грифельной вместе с сезамовидными костей (6 случаев).

4. Летом было зарегистрировано 6 случаев патологии копыт, осенью – 7, зимой – 5, весной – ни одного.

### Биографический список

1. Веремей, Э. И. Уход за копытами и ковка лошадей: учебное пособие / Э. И. Веремей. – Минск: Технопринт, 2005. – 172 с. – Текст: непосредственный.

2. Бабарыкин, П. А. Коневодство: практическое руководство к излечению болезней лошадей и к познанию её по наружному осмотру / П. А. Бабарыкин. – 2-е изд. – Москва: Либроком, 2012. – 456 с. – Текст: непосредственный.

3. Ноттенбелт, Д. Атлас болезней лошадей / Д. Ноттенбелт, Р. Паскоу; пер. с англ. – Москва: Софион, 2008. – 433 с. – Текст: непосредственный.

4. Зеленевский, Н. В. Клиническая анатомия лошади / Н. В. Зеленевский, В. И. Соколов. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2001. – 408 с. – Текст: непосредственный.

5. Ван Нассау Р. Пороки и болезни копыт: проблемы ковки. Строение копыта. Расчистка и ковка. / Р. ван Нассау. – Москва: Аквариум-Принт, 2009. – 224 с. – Текст: непосредственный.

6. Жуков, В. М. Основы анализа популяционной патологии животных / В. М. Жуков. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 2016. – № 10. – С. 43-44.

7. Шабуров, Д. Г. Влияние препарата «Монклавит-1» на рост и морфологию копытной глазури у лошадей: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Шабуров Д. Г. – Екатеринбург, 2014.

### References

1. Veremey E.I. Ukhod za kopytami i kovka loshadey: uch. posobie. – Minsk: Tekhnoprint, 2005. – 172 s.

2. Babarykin P.A. Konevodstvo. Prakticheskoe rukovodstvo k izlecheniyu bolezney loshadey i k poz-

naniyu ee po naruzhnomu osmotru, 2-e izd. – M.: Librokom, 2012. – 456 s.

3. Nottenbelt D., Paskou R. Atlas bolezney loshadey. – Per. s angl. – M.: Sofion, 2008. – 433 s.

4. Zelenevskiy N.V., Sokolov V.I. Klinicheskaya anatomiya loshadi. – SPb.: Giord, 2001. – 408 s.

5. Van Nassau R. Poroki i bolezni kopyt: problemy kovki. Stroenie kopyta. Raschistka i kovka. – M.: Akvarium-Print, 2009. – 224 s.

6. Zhukov V.M. Osnovy analiza populyatsionnoy patologii zhivotnykh // Veterinariya. – 2016. – No. 10. – S. 43-44.

7. Shaburov D.G. Vliyanie preparata «Monklavit-1» na rost i morfologiyu kopytnoy glazuri u loshadey: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. – Ekaterinburg, 2014.



УДК 636.294

В.Г. Луницын, Е.В. Тишкова  
V.G. Lunitsyn, Ye.V. Tishkova

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ И ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЯТНИСТЫХ ОЛЕНЕЙ

### CHARACTERISTICS OF PRODUCTIVITY AND EXTERIOR FEATURES OF SIKA DEER

**Ключевые слова:** пятнистые олени (*Cervus nippon*), пантовая продуктивность, экстерьерные показатели, акклиматизация, порода, структура стада, выход молодняка.

Пятнистых оленей разводят и содержат на оленеводческих фермах с целью получения высокоценной пантовой продукции как в фармацевтическом, так и экономическом аспекте. Представлены результаты оценки параметров продуктивных качеств и экстерьерных показателей пятнистых оленей, разводимых в ООО «СПК Искра». Основными признаками, по которым оценивают пятнистых оленей, являются живая масса, крепость конституции и экстерьер, масса сырых пантов и параметрическая характеристика пантов. Пятнистые олени алтае-уссурийской породы имеют легкий тип телосложения, компактное туловище, костяк сравнительно тонкий, но прочный, хорошо развитую мускулатуру. Живая масса взрослых самцов 110-140 кг. Высота в холке у самцов 95-115 см. Оленухи по своим размерам меньше, чем самцы. Живая масса в среднем может достигать 80-110 кг, некоторые особи – 117 кг. Длина тела самок 130 см. Высота в холке составляет 90-100 см. Олени-рогачи в размерах имеют преимущества над самками во всех возрастных группах. Половой диморфизм четко выражен. Пятнистые олени данного хозяйства имеют высокую пантовую продуктивность – 1,18 кг и плодовитость маток – 75%. Ежегодное валовое производство пантов составляет около 400 кг. По данным бонитировки пятнистых оленей-рогачей алтае-уссурийской породы класса элита – 24,6%, первого – 55,8, второго – 13,6, третьего – 6,0%. Олени проходят оценку по методике на отличимость, однородность и стабильность признаков. Пантовая продуктив-

ность у оленей-рогачей алтае-уссурийской породы выше одомашненной формы на 41%, у перворожек – на 25%. Выход делового приплода больше на 40%. В результате длительной целенаправленной селекционно-племенной работы подготовлена к апробации первая отечественная порода пятнистых оленей – алтае-уссурийская, воплотившая в себя все лучшие признаки генофонда российской популяции пятнистых оленей.

**Keywords:** sika deer (*Cervus nippon*), velvet antler production, exterior characteristics, acclimatization, breed, herd structure, yield of young stock.

Sika deer are bred and kept on deer farms for the purposes of obtaining high-value, both in pharmaceutical and economic sense, velvet antler products. This paper discusses the results of the evaluation of productivity and exterior characteristics of sika deer bred on the farm of the ООО "SPK Iskra". The main features for sika deer evaluation are the live weight, body composition strength, exterior, weight of raw velvet antlers and the characteristics of velvet antlers. The sika deer of the Altai-Ussuri breed have light-weight and compact bodies, relatively thin but strong bones and well-developed muscles. Live weight of adult stags is in the range of 110-140 kg. Stag withers height is 95-115 cm. Sika does are smaller than stags in size. On average, the live weight of a sika doe may reach 80-110 kg; the weight of individual does reaches 117 kg. The body length of does is 130 cm. The withers height is 90-100 cm. Stag deer have advantages over does in terms of size in all age groups. Sexual dimorphism is pronounced. The sika deer of this farm have a high velvet antler productivity of 1.18 kg, and the fecundity of does is 75%. The annual gross production of velvet antlers