

Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2022. № 1(66). С. 119–123.

Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov. 2022;1(66):119–123.

## ПРОБЛЕМЫ. СУЖДЕНИЯ. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ PROBLEMS.JUDGEMENTS.BRIEF REPORTS

Краткое сообщение

УДК 617.587-073.75:636.12

doi: 10.34655/bgsha.2022.66.1.016

### РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА КОСТЯХ ПАЛЬЦА У ЛОШАДЕЙ, УЧАСТВУЮЩИХ В КОННЫХ ПРОБЕГАХ

Вероника Андреевна Гусева<sup>1</sup>, Татьяна Шамильевна Кузнецова<sup>2</sup>,  
Борис Степанович Семенов<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,  
Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup>Hauteecole90@mail.ru

<sup>2</sup>kuznett@yandex.ru

<sup>3</sup>bsstepana@rambler.ru

**Аннотация.** В статье представлена информация о наиболее часто встречаемых рентгенологических изменениях в области дистального отдела конечностей у лошадей, участвующих на соревнованиях по конным дистанционным пробегам. В конных дистанционных пробегах лошади проходят большие расстояния – от 40 до 160 км за 1 день. Следовательно, организм животных испытывает огромную нагрузку, и данный вид спорта сопряжён как со значительными метаболическими изменениями, так и с травмами. Конные дистанционные пробеги относительно новый вид конного спорта в России, следовательно, выявление наиболее часто встречаемых травм лошадей, способах их лечения, профилактики и реабилитации является актуальной проблемой. Ведь только полное понимание всех этих вопросов может способствовать развитию и оптимизации программ тренинга и снижению травматизма. Таким образом, проведение данных исследований и оптимизация программ тренинга может способствовать улучшению экономической ситуации конных клубов. В ходе исследований было установлено, что у лошадей, участвующих в конных дистанционных пробегах, чаще всего при проведении рентгенологического исследования выявляют периостальные реакции в месте крепления ножек поверхностного сгибателя пальца, а также иногда выявляют остеофиты в суставах. Травмы встречаются крайне редко, при проведении рентгенологического исследования. Важно отметить тот факт, что периостальные реакции трудно поддаются терапевтическому исследованию, и в выборе лечения мы ограничены. На сегодняшний день мы можем применять местное и системное обезболивание в случае возникновения периостальных реакций, что по сути не является полноценным лечением. Следовательно, необходимо проведение дальнейших исследований по разработке методов реабилитации и лечения лошадей с периостальными реакциями.

**Ключевые слова:** конные пробеги, периоститы, хромота, лошади, рентген.

Brief report

## RADIOLOGICAL CHANGES ON FINGER BONES OF HORSES PARTICIPATING IN HORSE RACES

Veronika A. Guseva<sup>1</sup>, Tatiana Sh. Kuznetsova<sup>2</sup>, Boris S. Semenov<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

<sup>1</sup>Hauteecole90@mail.ru

<sup>2</sup>kuznett@yandex.ru

<sup>3</sup>bsstepana@rambler.ru

**Abstract.** *The article provides information on the most common radiological changes in the distal region of the extremities in horses participating in equestrian long-distance competitions. In equestrian long-distance running, horses cover long distances from 40 to 160 km a 1 day. Consequently, the body of the animal is under enormous stress, and this sport is associated with both significant metabolic changes and injuries. Equestrian long-distance running is a relatively new type of equestrian sport in Russia, therefore, identifying the most common horse injuries, methods of their treatment, prevention and rehabilitation is an urgent problem. After all, only a complete understanding of all these issues can contribute to the development and optimization of training programs, as well as to reduce injuries. Thus, carrying out these studies and optimizing training programs can improve the economic situation of equestrian clubs. In the course of the study, it was found that in horses participating in equestrian distance runs, most often during an x-ray examination, periosteal reactions are detected at the point of attachment of the legs of the superficial flexor of the finger, and osteophytes in the joints are sometimes detected. Injuries are extremely rare during X-ray examination. It is important to note the fact that periosteal reactions are difficult to therapeutic study and we are limited in the choice of treatment. Today, we can use local and systemic anesthesia in case of periosteal reactions, which in fact is not a complete treatment. Therefore, further research is needed to develop methods for the rehabilitation and treatment of horses with periosteal reactions.*

**Keywords:** Endurance riding, periostitis, lameness, horses, X-ray.

**Введение.** На соревнованиях по конным дистанционным пробегам лошади проходят большие дистанции – от 30 до 120 км за 1 день [1]. Естественно, при таком пробеге все системы организма испытывают огромную нагрузку, а опорно-двигательный аппарат лошадей в особенности. Ранее было установлено, что у лошадей, участвующих в соревнованиях по конным дистанционным пробегам, чаще всего хромота происходит по причине избыточного скопления молочной кислоты в мышечной ткани, что вызывает болезненность в области мышц крупа, бёдер и спины, и в меньшей степени причиной хромоты являются травмы сухожилий дистального отдела конечностей [2, 3]. А в других видах конного спорта хромота вызвана наличием заболевания именно в дистальных отделах конечностей [4, 5]. Однако, частота встречаемости заболе-

ваний костной ткани у лошадей, участвующих в соревнованиях по конным дистанционным пробегам, оставалась неясной, в связи с чем было принято решение провести рентгенологическое исследование у лошадей, дисквалифицированных с соревнований по причине хромоты.

### **Условия и методы исследований.**

В исследовании использовали лошадей, участвующих на соревнованиях по конным дистанционным пробегам и дисквалифицированных с дистанции 80 км по причине хромоты. Степень хромоты составляла 2/6 – 4/6. Рентгенологическое исследование проводили через 2-3 дня после дисквалификации. Для исследования отбирали лошадей, демонстрирующих хромоту и не имеющих травм связок и сухожилий. Всего было обследовано 20 лошадей разных пород, пола и возраста (от 7 лет). При клиническом исследовании

проводили пальпацию конечности, осмотр в движении по кругу и по прямой, на твёрдом и на мягком грунте. У лошадей также проводили ультразвуковое обследование сухожилий и связок с помощью УЗИ аппарата ДП-50 (Китай) с линейным датчиком. Далее приступали к проведению рентгенологического исследования конечности с помощью рентген-аппарата ORANGE - 1040 NF (Южная Корея). Конечность от средней трети пясти до копытной кости снимали в трех проекциях: прямой, боковой и в прямой проекции для визуализации челночной кости.

**Результаты исследований и их обсуждение.** При проведении пальпации конечностей очевидные признаки боли не

были выявлены. При осмотре лошадей в движении хромота усиливалась на твёрдой поверхности, что характерно для заболеваний костной ткани. При проведении УЗИ сухожилий флексоров ультразвукографических изменений не было выявлено. При анализе рентгеновских снимков были выявлены периостальные наложения в местах крепления сухожилия поверхностного сгибателя пальца. После проведения рентгенологического обследования у 16 лошадей выявили периостальные реакции в области крепления сухожилия поверхностного сгибателя пальца на дистальном диафизе путовой кости с латеральной и медиальной стороны (рис. 1).



Рисунок 1. Периостальная реакция в области дистального эпифиза путовой кости у лошади

Важно отметить, что клинически установленных и пальпируемых экзостозов не было выявлено ни у одной из 16 лошадей. Не было выявлено изменений и в челночной кости, хотя в других видах конного спорта данная проблема встречается нередко. Возможно визуализируемые изменения являются следствием метаболических нарушений [6]. В местах крепления сухожилия поверхностного сгибателя

пальца на рентгено снимках выявляли неровный контур кости и неравномерную плотность костной поверхности в области дистального диафиза путовой кости, а иногда и избыточные наложения костной ткани как на латеральной, так и на медиальной поверхности. У четырех лошадей были обнаружены фрагменты костной ткани размером до 0,5 см - «чипы» – в полости путового сустава, преимуще-

ственно со стороны дорсальной поверхности.

Из проведённых исследований очевидно, что основными изменениями костной ткани лошадей, участвующих на соревнованиях по конным дистанционным пробегам, являются периостальные реакции в области крепления поверхностного сгибателя пальца. Вероятнее всего, при длительном монотонном движении рысью поверхностный сгибатель пальца несёт наибольшую нагрузку [7, 8], особенно в местах его крепления на костях пальцев в дистальном отделе конечности, частично – на дистальном диафизе путовой кости и частично – на проксимальном эпифизе венечной кости, а наиболее значимые нагрузки приходятся именно на область дистального диафиза путовой кости [9, 10]. Важно понимать, что диагностика повреждений сухожилия поверхностного сгибателя пальца в области пясти не представляет особой сложности ввиду его анатомического расположения. При этом лечение и реабилитация лошадей, имеющих хромоту, вызванную периостальной реакцией, представляет определённую проблему для практикующего ветеринарного врача.

**Заключение.** У 80% лошадей, участвующих в соревнованиях по конным дистанционным пробегам и снятых с дистанции после 80 км пробега, причиной хромоты явились периостальные реакции в области крепления сухожилия поверхностного сгибателя пальца, а именно на дистальном диафизе путовой кости с латеральной и медиальной сторон. И у 20% процентов лошадей причиной хромоты было наличие «чипов» в полости путового сустава.

**Предложения.** У лошадей, принимающих участие в дистанционных пробегах, рекомендуется проводить рентгенологические исследования дистальных отделов конечностей на наличие периостальных реакций, которые могут быть причиной различных видов хромоты.

#### Список источников

1. Ветеринарный регламент ФКСР по пробегам. URL: [http://fks-lo.ru/docs/reglament\\_FEI\\_probegi.pdf](http://fks-lo.ru/docs/reglament_FEI_probegi.pdf)
2. Шаламова Г.Г., Смелкова Е.В., Салиева А.А. Спортивные травмы лошадей, особенности лечения и реабилитации. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnye-travmy-loshadey-osobennosti-lecheniya-i-reabilitatsii/viewer>
3. Hank W.J. Rehabilitating the Athletic horse (Veterinary sciences and Medicine Series). Nova Science Publishers. Inc. 2013. P. 203.
4. Руни Д.Р. Хромота лошади, причины, симптомы, лечение. Изд-во «Скифия», 2001. С. 256.
5. Hourdebaigt J.P. Fitness evaluation on the horse. Wiley Publishing Inc., 2008. P. 241.
6. Фламинио М.Д., Раш Б.Р. Баланс жидкости и электролита у выносливых лошадей // Жидкости и электролиты у спортивных лошадей. 1998. Том 14. № 1. С. 147-158.
7. Жуков М.В. Клинико-морфологическая диагностика повреждения копыт у лошади // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2019. № 7 (177). С. 133-137.
8. Селезнёва И.С., Иванцова М.Н. Биохимические изменения при занятиях физкультурой и спортом: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2019. С.147.
9. Зеленецкий Н.В. Анатомия лошади. Том 1. ООО «ИКЦ», 2007. С. 268.
10. Жукова М.А. Ультразвуковое обследование конечностей лошади. Москва: Аквариум Принт, 2011. С. 96.

#### References

1. *Veterinarnyy reglament FKSR po probegam* [Veterinary regulations of the FKSR on mileage]. URL: [http://fks-lo.ru/docs/reglament\\_FEI\\_probegi.pdf](http://fks-lo.ru/docs/reglament_FEI_probegi.pdf) (In Russ.)
2. Shalamova G.G., Smelkova E.V., Salieva A.A. Sports injuries of horses, features of treatment and rehabilitation. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnye-travmy-loshadey-osobennosti-lecheniya-i-reabilitatsii/viewer> (In Russ.)
3. Hank W.J. Rehabilitating the Athletic horse (Veterinary sciences and Medicine Series). Nova Science Publishers. Inc., 2013. P. 203.
4. Rooney D.R. Horse lameness, causes, symptoms, treatment. Scythia Publishing House, 2001. P. 256.

5. Hourdebaigt J.P. Fitness evaluation on the horse. Wiley Publishing Inc., 2008. P. 241.
6. Flaminio M. D., Rush B. R. Fluid Balance and electrolyte from the hardy horses. *Fluids and electrolytes in sports horses*. 1998;14(1):147-158.
7. Zhukov M. V. Clinical and morphological diagnosis of damage to the hooves of the horse. *Bulletin of the Altai State Agrarian University*. 2019;7(177):133-137 (In Russ.)
8. Selezneva I.S., Ivantsova M.N. Biochemical changes in physical education and sports. Yekaterinburg. Ural University Publishing House. 2019. P.147 (In Russ.)
9. Zelenevsky N.V. Anatomy of a horse. Vol.1. LLC "ICTS", 2007. P. 268 (In Russ.)
10. Zhukova M.A. Ultrasound examination of horse limbs. Moscow. Aquarium Print, 2011. P. 96 (In Russ.)

#### Информация об авторах

**Вероника Андреевна Гусева** – ассистент кафедры акушерства и оперативной хирургии;

**Татьяна Шамильевна Кузнецова** – кандидат биологических наук, доцент кафедры ветеринарной генетики и животноводства;

**Борис Степанович Семенов** – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры акушерства и оперативной хирургии.

#### Information about the authors

**Veronika A. Guseva** – Assistant, Obstetrics and Operative Surgery Chair;

**Tatiana Sh. Kuznetsova** – Candidate of Sciences (Biology), Associate professor, Veterinary genetics and Animal husbandry Chair;

**Boris S. Semenov** – Doctor of Science (Veterinary), Professor, Obstetrics and Operative Surgery Chair.

Статья поступила в редакцию 25.01. 2022; одобрена после рецензирования 07.02.2022; принята к публикации 10.02.2022.

The article was submitted 25.01.2022; approved after reviewing 07.02.2022; accepted for publication 10.02.2022.