

REFERENCES

1. Visual methods for studying hoof pathologies in cattle / A. A. Stekolnikov, A. V. Bokarev, A. O. Minina [et al.] // Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman. - 2024. - Vol. 258, No. 2. - P. 186-191. - DOI 10.31588/2413_4201_1883_2_258_186.
2. Spread of hoof diseases in farm animals / G. T. Mamitov, A. A. Stekolnikov, V. A. Tolkachev [et al.] // Issues of regulatory framework in veterinary medicine. - 2017. - No. 4. - P. 76-77.
3. Rukol, V. M. Diseases of the limbs of cattle in the context of intensification of dairy cattle breeding / V. M. Rukol, V. A. Zhurba; Educational Institution "Vitebsk Order of the Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine". - Vitebsk: Educational Institution "Vitebsk Order of the Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine", 2022. - 366 p. - ISBN 978-985-591-156-3.
4. Study of clinical and hematological parameters in cows with ulcerative defects in the hooves / E. M. Maryin, V. A. Ermolaev, V. K. Yakob, O. N. Maryina // Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. - 2013. - No. 4 (24). - P. 72-76.
5. Gugushvili, V. M. Immunity indicators of clinically healthy cattle and pigs / V. M. Gugushvili, T. A. Inyukina, N. N. Gugushvili // Modern problems in animal husbandry: status, solutions, prospects: Collection of articles based

- on the materials of the II International scientific and practical conference dedicated to the 90th anniversary of Academician V. G. Ryadchikov, Krasnodar, January 25-26, 2024. - Krasnodar: Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, 2024. - P. 82-88.
6. Sorokina, A. V. Leukoprofile in cows with varying degrees of clinical severity of supporting-type lameness / A. V. Sorokina, V. A. Tolkachev // Youth science - for the development of the agro-industrial complex: Proceedings of the II All-Russian (national) scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists, Kursk, December 21, 2021. Volume Part 2. - Kursk: Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov, 2021. - P. 299-303.
7. Ladanova, M. A. Comparative assessment of the leukoprofile of cows with orthopedic pathology / M. A. Ladanova, V. A. Tolkachev // Innovative activities of science and education in agro-industrial production: Proceedings of the International scientific and practical conference, Kursk, February 28, 2019. Volume Part 2. - Kursk: Kursk State Agricultural Academy named after professor I.I. Ivanov, 2019. - P. 122-128.
8. Reshetnyak, V.V. Leukocyte indices in the treatment of hoof lesions in domesticated elks / V.V. Reshetnyak // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. - 2024. - No. 3 (107). - P. 247 – 254.

УДК 616.7:798.2:636.1

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.4.85

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-СУСТАВНОЙ СИСТЕМЫ ЛОШАДЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ КОННОГО СПОРТА (КОНКУР, ВЫЕЗДКА, КОННЫЕ ДИСТАНЦИОННЫЕ ПРОБЕГИ)

*Стекольников Анатолий Александрович, д-р.ветеринар.наук, академик РАН, проф.,
orcid.org/0000-0002-9519-2839*

*Гусева Вероника Андреевна, канд.ветеринар.наук. orcid.org/0000-0003-1373-5762
Ладанова Мария Александровна, канд.ветеринар.наук, доц., orcid.org/0000-0002-2195-6752
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия*

РЕФЕРАТ

Как правило много внимания уделяется травматизму сухожильно-связочного аппарата лошадей, используемых в различных видах конного спорта, нередко проводится диагностика травм костно-суставной системы. Однако, абсолютно незаслуженно, при диагностике травм костно-суставной системы мало внимания уделяется ультразвуковому исследованию. Как правило, для получения наиболее полной информации о состоянии костно-суставной системы необходимо комбинировать 2 данных метода исследования: УЗИ и рентген. УЗИ имеет смысл проводить как при диагностике заболеваний сухожильно-связочного аппарата, так и при диагностике заболеваний суставов, ведь важно помнить, что сустав состоит не только из суставных поверхностей, а также из капсулы с синовиальной оболочкой, суставной полости, связками сустава – все эти структуры требуют комплексной оценки. Ранее нами было выявлено, что лошади, тренирующиеся в конных дистанционных пробегах по холмистой местности, имеют преимущественно периостальные реакции в местах крепления связок суставов. Далее нами было принято решение провести исследования травматизма костно-суставной системы в сравнении в разных видах конного спорта. Наибольший интерес, на наш взгляд, представляют конные дистанционные пробеги, так как данный вид конного спорта в Северо-Западном регионе является более молодым по сравнению с конкур и выездкой. В результате проведенных исследований, был сделан вывод о том, что заболевания костно-суставной системы различаются в разных дисциплинах, а также встречаются и схожие моменты.

Ключевые слова: травматизм, конный спорт, лошади, конные дистанционные пробеги, выездка, конкур.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что артриты и артрозы встречаются нередко в повседневной ветеринарной практике при работе с крупными животными. Однако проведение оценки только лишь с помощью рентгена

бывает недостаточно. Также важно отметить, что еще недавно считалось, что для качественной оценки структуры сустава необходимо делать 2 рентгеновских снимка в прямой и боковой проекции, то на сегодняшний день практикующие ветеринарные врачи приходят к выводу о том, что для

качественной рентгенологической оценки суставов необходимо проводить минимум 4 проекции, а именно к прямой и боковой проекциям добавлять еще косые проекции. Почему помимо рентген диагностики важно проводить еще и УЗИ диагностику суставов? УЗИ диагностика позволяет оценить состояние капсулы сустава, её полости, состояние коллатеральных, латеральных и медиальных связок сустава, а также дополнительных связок (например, межзапястных, и так далее). Также исследование челночного блока следует проводить не только с помощью рентген диагностики, но и с помощью УЗИ (рисунок 1).

Цель нашего исследования: сравнить заболевания костно-суставной системы, встречающиеся в конкуре, выезде и конных дистанционных пробегах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в конных клубах Ленинградской области, в исследовании отбирали лошадей с хромотой степени 2/6-3/6 тренировавшихся по дисциплинам: конкур (высота преодоления препятствий до 100 см, группа 1), выездка (лошади, уровня «малый приз», группа 2), конные дистанционные пробеги (дистанции 40 км и 80 км, группа 3). В каждой группе было по 20 животных, от 8 до 15 лет, верховых пород, их помесей, жеребцы, кобылы, мерины. В исследовании отбирали лошадей, имеющих симптомы характерные для суставной травмы опорно-двигательного аппарата. Таким образом, лошади, у которых хромота была более выраженная при движении по жёсткому грунту были включены в исследование. Также в исследование включали животных, положительно реагировавших на копытный щуп и демонстрировавших положительные тесты на сгибание суставов. Исследования проводили после купирования посттравматического отёка. Лошади, которые имели более выраженную хромоту по мягкому грунту и имели отрицательные тесты на сгибание суставов не были включены в исследование. После разрешения посттравматического отёка проводили УЗИ исследование УЗИ аппаратом ДП-50, микроконтактным и линейным датчиками с частотой 7.5 МГц и рентген аппаратом Оранжевый.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведённых исследований было выявлено, что у лошадей в группе 1 (конкур),

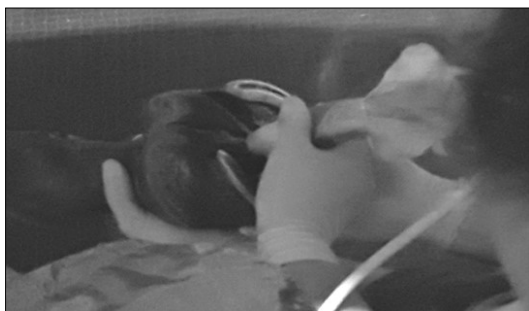


Рисунок 1. УЗИ исследование челночного блока у лошади через подошву копыта. Для защиты датчика необходимо использовать специальные силиконовые прокладки.

у 11 (55%) лошадей из 20 (100%) были выявлены артриты путовых суставов. Результатом проведения УЗИ было увеличение капсулы путового сустава с анэхогенным содержимым у 9 (45%) лошадей и гетерогенным содержимым у 2 (10%) лошадей, в то время как значимых рентгенологических изменений выявлено не было; у 7 (35%) лошадей из 20 (100%) был диагностирован навикулярный синдром, затрагивающий как челночную кость (микрокисты – рентген диагностика), так челночную бурсу (воспаление, сопровождающееся увеличением бursy в размере с неоднородным содержимым – УЗИ диагностика); у 2 (10%) лошадей из 20 был выявлен артроз копытного, венечного суставов грудных конечностей, диагностируемый с помощью рентгена.

В группе 2 (выездка) у 7 (35%) лошадей из 20 (100%) был выявлен артрит скакательных суставов без значимых рентгенологических изменений, при этом на УЗИ визуализировались изменения в капсуле суставов отмечалось наличие анэхогенного содержимого в полости, что соответствует воспалительному процессу, а также выявлены признаки десмитов коллатеральных латеральных и медиальных связок; у 7 (35%) лошадей из 20 (100%) был выявлен навикулярный синдром грудных конечностей, диагностированный преимущественно кисты челночной кости при проведении рентгенологического исследования; у 6 (30%) лошадей из 20 (100%) были выявлены артриты путовых суставов, при проведении рентген диагностики значимых отклонений не было выявлено, в то время как при проведении УЗИ было выявлено увеличение пальмарного дивертикула путового сустава, при этом содержимое капсулы сустава было анэхогенное.

В группе 3 (конные дистанционные пробеги), у 15 (75%) лошадей из 20 были выявлены при проведении рентген диагностики периостальные реакции в местах крепления связок, а у 5 (25%) лошадей из 20 (100%) были выявлены, артриты путового сустава на всех 4 конечностях, что сопровождалось при проведении УЗИ исследования увеличением капсулы путового сустава с анэхогенным содержимым, в то время как значимых рентгенологических изменений выявлено не было.

Выявленные травмы, отображают характер физической нагрузки в разных дисциплинах конного спорта. При преодолении препятствий у лошадей нагрузка на конечности перераспределяется неравномерно, а именно: избыточную нагрузку несут то тазовые конечности (фаза отталкивания), то грудные конечности (фаза приземления). А грудные конечности несут избыточную нагрузку в связи с тем, что на них приходится больший вес самой лошади, а при прыжке еще и вес всадника. По-видимому, это объясняет наличие более выраженных изменений в путовых суставах грудных конечностей, что не встречалось в других видах конного спорта. Интересным является тот факт, что у 2 лошадей данной группы, демонстрировавших хромоту пальмарный дивертикул путового сустава грудных конечностей имел гетерогенную структуру, что является редкой находкой. Данные УЗИ изменения, в от-

сутствии рентгенологических изменений характерны для более выраженного воспаления синовиальной полости сустава, что в свою очередь может являться предрасполагающим фактором для начала формирования артроза. При выполнении упражнений в выездке, нередко нагрузка распределяется на тазовые конечности, что приводит к наиболее часто встречаемым травмам тазовых конечностей. При преодолении длительных дистанций на выносливость, травмы суставов распределяются равномерно, большое количество периостальных реакций в местах крепления связок было выявлено, по-видимому, по причине того, что, лошади, используемые в нашем исследовании, тренировались преимущественно по холмистой местности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В зависимости от дисциплины конного спорта характер травматизма может меняться. Это важно учитывать, особенно при проведении предпродажного осмотра лошади, ведь даже незначительная травма без клинической симптоматики при повышении нагрузок/интенсивности тренинга может усугубиться и привести к хромоте и невозможности использовать лошадь в данной дисциплине. В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. У лошадей, в дисциплине «конкур» в 55% случаев были выявлены артриты путовых суставов, при этом у 10% суставная полость была гетерогенной структуры, что говорит о выраженном воспалении.
2. У лошадей, тренировавшихся в дисциплине «выездка», у 35% лошадей были выявлены артриты скакательных суставов, также у 35% навикальный синдром грудных конечностей, у 30% лошадей был выявлен артрит путового сустава.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF DISEASES OF THE BONE AND JOINT SYSTEM OF HORSES IN TYPICAL EQUESTRIAN SPORTS (SHOW JUMPING, DRESSAGE, ENDURANCE)

Anatoly Al. Stekolnikov, Dr.Habil. of Veterinary Science, Academician of the Russian Academy of Sciences, Prof.,
orcid.org/0000-0002-9519-2839

Veronika An. Guseva, Ph.D. of Veterinary Science, orcid.org/0000-0003-1373-5762

Maria Al. Ladanova, Ph.D. of Veterinary Science, Docent, orcid.org/0000-0002-2195-6752
Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

As a rule, much attention is paid to injuries of the tendon-ligament apparatus of horses used in various types of equestrian sports. And often diagnostics of injuries of the musculoskeletal system is carried out. However, absolutely undeservedly, in the diagnosis of injuries of the musculoskeletal system little attention is paid to ultrasound. As a rule, to obtain the most complete information about the state of the musculoskeletal system, it is necessary to combine these 2 research methods. Ultrasound makes sense to carry out both in the diagnosis of diseases of the tendon-ligament apparatus and in the diagnosis of joint diseases, because it is important to remember that the joint consists not only of articular surfaces, but also of a capsule with synovial membranes, joint cavity, joint ligaments - all these structures require a comprehensive assessment. Earlier, we found that horses training in equestrian distance endurance on hilly terrain have predominantly periosteal reactions at the attachment points of the joint ligaments. We then decided to conduct a study of musculoskeletal injuries in comparison in different types of equestrian sports. In our opinion, endurance riding is of the greatest interest, since this type of equestrian sport in the North-West region is younger than show jumping and dressage. As a result of the studies, it was concluded that diseases of the musculoskeletal system differ in different disciplines, and there are also similarities.

Key words: injuries, equestrian sports, horses, endurance riding, dressage, show jumping.

REFERENCES

1. Zelenevsky, N. V. Anatomy and physiology of farm animals: Textbook for secondary vocational education / N. V. Zelenevsky, M. V. Shchipakin, K. N. Zelenevsky. - St. Petersburg: Lan Publishing House, 2022. - 448 p. Access mode: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48412319>
2. Zelenevsky, N. V. International veterinary anatomical nomenclature / N. V. Zelenevsky. - St. Petersburg: Lan, 2013. - 400 p.
3. Kovacs M., Orthopedic diseases of horses / M. Kovacs. - M.: Royal Publishing House, 2013. - 582 p.

3. В дисциплине «конные дистанционные пробеги» у 75 % лошадей были выявлены периостальные реакции в области крепления коллатеральных латеральных и медиальных связок путовых суставов и у 25% артриты путовых суставов на всех конечностях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зеленеvский, Н. В. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: Учебник для СПО / Н. В. Зеленеvский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленеvский. - Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. - 448 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48412319>
2. Зеленеvский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура / Н. В. Зеленеvский. - СПб.: Лань, 2013. - 400 с.
3. Ковач М., Ортопедические заболевания лошадей / М. Ковач. - М.: Королевский издательский дом, 2013. - 582 с.
4. Лытнева, Е.В. Поведение и физиологические реакции двухлетних лошадей при раннем напрыгивании / Е.В.Лытнева, И.Е.Иноземцева // Резервы повышения эффективности коневодства и коннозаводства: сб. науч. тр. / ВНИИ коневодства. - Рыбное, 1987. - С.141-150.
5. Семёнов Б.С., Травматизм лошадей на соревнованиях по конным дистанционным пробегам /Б.С. Семёнов, В.А. Гусева, Т.С. Кузнецова// Международный вестник ветеринарии. - 2018. - №1. - с. 104-108. Режим доступа: <https://vetjournal.spbgvum.ru/jour/article/view/440/438>
6. Семёнов Б.С., Оценка пульса и теса Риджвея как предикторов развития метаболических нарушений у лошадей на соревнованиях по конным дистанционным пробегам/Б.С. Семёнов, В.А. Гусева, Т.С. Кузнецова// Международный вестник ветеринарии. - 2022. - 1. - с.135-139.Режимдоступа: <https://vetjournal.spbgvum.ru/jour/article/view/834/800>
7. Gibson, K. T. Conditions of the suspensory ligament causing lameness in horses / K. T. Gibson, C. M. Steel // Equine Vet Educ. - 2002. - № 14. - P. 39-50

4. Lytneva, E.V. Behavior and physiological reactions of two-year-old horses during early jumping / E.V.Lytneva, I.E.Inozemtseva // Reserves for increasing the efficiency of horse breeding and stud farming: collection of scientific papers / All-Russian Research Institute of Horse Breeding. - Rybnoye, 1987. - Pp. 141-150.
5. Semenov B.S., Horse injuries during endurance racing competitions / B.S. Semenov, V.A. Guseva, T.S. Kuznetsova // International Bulletin of Veterinary Medicine. - 2018. - No. 1. - Pp. 104-108. Access mode: <https://>

ВЛИЯНИЕ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ НЕРВОВ ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТОВИДНОЙ СВЯЗКЕ У СОБАК

Мулярец Дарья Валерьевна¹

Нечаев Андрей Юрьевич², д-р.ветеринар.наук, доц. orcid.org/0000-0001-9035-0036

¹Инновационный ветеринарный центр Международной ветеринарной академии, Россия, г. Москва

²Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

В статье представлены данные по изучению влияния регионарной анестезии нервов тазовой конечности при операциях на передней крестовидной связке у собак на показатели гемодинамики: частоту сердечных сокращений и среднее артериальное давление. Исследование выполнялось на протяжении всего оперативного вмешательства. Показатели состояния функции кровообращения регистрировались до анестезии, после индукции и через 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 минут после введения местного анестетика, затем через 10 и 20 минут после пробуждения.

В зависимости от применяемого способа анестезии подопытные животные делились на 4 группы. В ходе проведенного исследования установлено, что частота сердечных сокращений у собак достоверно повышалась, а среднее артериальное давление снижалось при выполнении операции на передней крестовидной связке под эпидуральной анестезией и мультимодальной анальгезией в сравнении с группой, где собакам осуществлялась анестезия латерального кожного нерва бедра. Такая динамика показателей может привести к угнетению функции кровообращения, что повышает риск и вероятность проведения реанимационных мероприятий в ходе реконструктивно-восстановительных операций коленного сустава.

Ключевые слова: передняя крестообразная связка, анестезия, собаки, коленный сустав.

ВВЕДЕНИЕ

Для предотвращения передачи боли из области оперативного вмешательства и наступления мышечного расслабления проводится анестезия периферических нервов (PNBs – Peripheral nerve blocks) [1].

В отечественной литературе имеются единичные сообщения о преимуществах использования анестезии периферических нервов (PNBs) по сравнению с применением эпидуральной анестезии, опиоидов, других средств общей анестезии [3]. Влияние PNBs на гемодинамику и другие жизнеобеспечивающие функции организма требует дальнейшего изучения для выбора оптимального способа анестезии и его практического внедрения. Для успешного выполнения анестезии периферических нервов при операциях на передней крестовидной связке у собак необходима достаточная квалификация ветеринарного врача, наличие аппаратуры с использованием ультразвука и стимуляции нервов [2]. Огромное разнообразие описанных в литературе техник анестезии свидетельствует о том, что ни одна из них не доказала своей полной эффективности [6]. Проблема выбора надежного способа анестезии при проведении операций в области коленного сустава у собак на сегодняшний день по-прежнему актуальна [5]. Проведенное нами исследование было направлено на поиск оптимального способа анестезии при проведении оперативного вмешательства по реконструкции передней крестовидной связки у собак и сравнение

результатов с общепринятыми методиками общей и сочетанной анестезии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Экспериментальные исследования были выполнены в период с 2022 по 2024 гг. на базе кафедры ветеринарной хирургии ФГБОУ ВО МГАВМиБ «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» и на базе ветеринарной клиники Инновационного ветеринарного центра Международной ветеринарной академии (ИВЦ МВА, г. Москва).

Объектом экспериментальных исследований являлись 100 собак разных пород в возрасте от 2 до 7 лет, массой тела от 3,0 до 15,4 кг, которым выполнялись реконструктивно-восстановительные операции на коленном суставе. Подопытные животные отбирались без сопутствующей патологии и были разделены на 4 группы в зависимости от применяемого способа анестезии. В каждой опытной группе было по 25 собак. Проводниковая анестезия бедренного и седалищного нерва выполнялась животным первой группы, проводниковая анестезия бедренного, седалищного и латерального кожного нерва бедра – животным второй группы под контролем ультразвукографии. Собакам третьей опытной группы проводилась эпидуральная анестезия по стандартной методике. Во всех трех группах в качестве местного анестетика применяли бупивакаин 0,5% в дозе 1 мг/кг или 0,2 мл/кг. Мультимодальная анальгезия выполнялась