

УДК: 616.727/728-001:798.2:636.1
DOI: 10.52419/issn2072-2419.2024.3.474

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СУХОЖИЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ЛОШАДЕЙ, УЧАСТВУЮЩИХ В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО КОННЫМ ДИСТАНЦИОННЫМ ПРОБЕГАМ, В СРАВНЕНИИ С КЛАССИЧЕСКИМИ ВИДАМИ КОННОГО СПОРТА

Стекольников А.А. – д-р ветеринар. наук, проф., академик РАН, проф. каф. общей, частной и оперативной хирургии (0000-0002-9519-2839); Гусева В.А. – канд. ветеринар. наук., вет. врач (ORCID 0000-0003-1373-5762); Ладанова М.А. – канд. ветеринар. наук, доц. каф. общей, частной и оперативной хирургии (0000-0002-2195-6752).

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

*hauteecole90@mail.ru

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

Keywords: injuries, equestrian sports, horses, equestrian distance running, dressage, show jumping.

Поступила: 25.09.2023

Принята к публикации: 20.09.2024

Опубликована онлайн: 01.10.2024

РЕФЕРАТ



В Северо-Западном регионе России, интерес спортсменов сконцентрирован преимущественно на классические виды конного спорта (конкур, выездка). Конкур и выездка во многом отличается от конного пробега, но основное отличие заключается в длительности дистанции (в конных пробегах дистанция может достигать 160 км), что требует проведения тренировок, в первую очередь, на выносливость. При этом в конкуре, как известно, лошади преодолевают препятствия, а в выездке выполняют элементы, при которых распределение нагрузки не всегда происходит равномерно. Вероятнее всего характер и частота встречаемости травм у лошадей по пробегам на определенные дистанции будет отличаться от травм при других видах конного спорта. Результаты данных исследований актуальны в связи с широким распространением травматизма у лошадей в конном спорте с целью разработки схем тренинга, профилактических и лечебных мероприятий при травматизме у лошадей, участвующих в соревнованиях по данному направлению [4]. Данное конное спортивное направление является достаточно молодым в Северо-Западном регионе, относительно классических видов, поэтому существует необходимость проведения исследований. Проводимые ранее исследования показали, что основной причиной возникновения травм у лошадей, которые участвуют в забегах, служит перенапряжение, возникающее от избыточного скопления молочной кислоты в мышцах на больших дистанциях. В то время как в классических видах конного спорта основными этиологическими фак-

торами травматизма являются: избыточное растяжение сухожилий при резком сокращении мышц, форсирование тренинга и, как следствие перегрев сухожилий [2,3]. В целом известно, что чаще всего у лошадей травмируются сухожилия флексо-ры и подвешивающая связка (межкостная мышца) [1]. Проводя анализ полученных результатов исследований было установлено, что у лошадей, участвующих в конных дистанционных пробегах чаще диагностировались травмы поверхностного сгибателя пальца (ППС) и глубокого сгибателя пальца (ГПС) грудных конечностей, а у лошадей используемых в классических видах конного спорта наряду с травмами ППС и ГПС также диагностировались травмы подвешивающей связки (ПДС) как грудных, так и тазовых конечностей.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Конные пробеги на различные дистанции имеют свои особенности такие, как длительность дистанции и воздействие нагрузок на организм лошади, в отличие от классического конного спорта. Важным показателем служит влияние на динамику изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС) в различных направлениях данного спорта. В зависимости от вида конного спорта риск развития травм наступает в разное время тренировочного и соревновательного процесса, что не может не влиять на частоту встречаемости и локализацию травм. Например, установлено, что у выездковых лошадей средние показатели ЧСС за тренировку статистически значимо ниже, по сравнению с конкурными и пробежными лошадьми. При этом, динамика изменений ЧСС самая вариабельная установлена при проведении конкурных тренировок, в то время как у выездковых лошадей вариабельность ЧСС на тренировках максимально стабильна, а на тренировках пробежных лошадей является незначительной [5]. Также риск формирования травмы, возникшей, в следствие переутомления, возникает в различный период в зависимости от дисциплины конного спорта при преодолении анаэробного порога (избыточного скопления лактата в мышцах). Понимание характерных травм в разных дисциплинах конного спорта, их этиологии, позволяет разрабатывать качественные методы профилактики и лечения, что в свою очередь может способствовать продолжению спортивной карьеры. Например, разработаны способы доклинической диагностики травм у лоша-

дей с помощью применения термографии. Вне зависимости от вида спорта чаще всего травмируются сухожильно-связочные структуры дистального отдела. Особое внимание необходимо уделить подвешивающей связки (межкостной мышце) во избежание путаницы, так как одна и та же структура имеет разные названия. Согласно Международной номенклатуре, данная структура у лошадей обозначается именно как «подвешивающая связка» (suspensory ligament) [2,7]. Некоторые авторы отмечают, что при проведении гистологического исследования происходит замещение около 10,0% структур связок на мышечные волокна [1], откуда и пошло использование терминов: межкостная мышца, межкостный третий мускул хотя данная структура гистологически является связкой с внедрениями мышечных волокон.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

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, и различного пола (жеребцы, кобылы, меринь). Лошадям, после разрешения посттравматического отёка на 7-9 день после травмы (так как отёк может мешать визуализации травмы на УЗИ) проводили ультразвуковое обследование дистального отдела

конечностей портативным УЗИ аппаратом ДП – 50, линейным датчиком и микроконвексным с частотой 7.5 мГц, по алгоритму сканирования сухожилий по зонам. При проведении УЗИ обследований оценивали состояние сухожильно-связочного аппарата лошадей, при этом на УЗИ сравнивали большую конечность с контрлатеральной здоровой конечностью, предварительно удалив шерстный покров и обработав конечности 70 спиртом и УЗИ гелем. Из исследования были исключены животные, у которых были прямые травмы дистального отдела конечностей, а также используемые в прокате.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

В результате проведенных исследований (рис. 1.) было установлено, что в группе 1 (выездка) у 7 (35%) лошадей из 20 (100%) выявили тендинит ППС и ГПС в области средней трети пясти. При этом из этих 7 (35%) лошадей у 4 (20%) был выявлен тендинит ППС и ГПС в области тазовых конечностей и у 3 (15%) в области грудных конечностей. У 2 (10%) лошадей из 20 (100%) был выявлен десмит ДГ ГПС на правых грудных конечностях, а у 5 (25%) животных из 20 (100%) обследуемых был выявлен тендинит поверхностного сгибателя пальца грудных конечностей. У 6 (30%) лошадей из группы 1 (выездка) был выявлен десмит ПДС, при этом из этих 6 лошадей у 3 (15%) на грудных конечностях, и у 3 (15%) лошадей на тазовых конечностях. У лошадей группы 2 (конкур) из 20 (100%) обследуемых животных у 11 (55%) был тендинит ППС и ГПС. Важно отметить, что из данных 11 (55%) животных тендинит ППС и ГПС был выявлен в области грудных конечностей у 10 (50%) животных, в то время как у 1 лошади (5%) травма сочетанная ГПС и ППС была выявлена на тазовой конечности. У 4 (20%) из 20 (100%) животных был выявлен изолированный тендинит ППС и у 4 (20%) животных был выявлен тендинит ГПС также на грудных конечностях. У 3 (15%) лошадей был выявлен десмит ПДС на грудных конечностях. На конных дистанциях в 3 группе, включающей 20 голов лошадей у

16 голов (80%) из 20 (100%), было диагностирована травма ППС, и у 4 (20%) лошадей комбинированное повреждение ППС и ГПС. В 1 группе лошадей, участвующих в выезде у 4 (20%) лошадей из 20 (100%) диагностирован дефект краевой локализации в сухожилиях ППС и ГПС. А во второй группе (конкур) и 3 группе (конные дистанционные пробеги) были выявлены повреждения исключительно центрального расположения. А также у лошадей группы 2 (конкур) десмит ПДС локализовался в области средней трети пясти. В то время как у лошадей группы 1 (выездка) десмит ПДС был выявлен преимущественно в дистальной части, а именно в области ножек.

Согласно некоторым научным данным травмы подвешивающий связки чаще всего встречаются у лошадей в конкуре и в выезде, однако по нашим данным десмит ПДС встречался чаще в выезде, чем в конкуре. [2] Необходимо отметить тот факт, что у лошадей группы 2 (конкур) и группы 3 (пробеги) встречались травмы исключительно в области грудных конечностей, что, по-видимому, связано с тем, то на грудные конечности приходится большая часть веса лошади, а также добавляется и вес всадника. В конкуре при приземлении после прыжка нагрузка на грудные конечности с учетом веса всадника также высока [6]. В то время как в группе 1 (выездка), при выполнении упражнений, как известно, лошади перераспределяют центр тяжести в зависимости от выполняемого элемента, что как следствие приводит к травмам и области тазовых конечностей. Что касается выезда, то по травматизму лошадей проведено не так много исследований, вероятно, так как на первый взгляд может показаться, что этот вид спорта малотравматичен, однако это не так, ведь как раз за счёт перераспределения нагрузки и выполнения неравномерных элементов формируются краевые травмы, которые сложнее поддаются лечению, чем травмы центральной локализации. Исследование лошадей на предмет травматизма в пробегах также ограничено на данный мо-

мент, ведь конные дистанционные пробеги относительно новый вид конного спорта для Северо-Западного региона.

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

У лошадей участвующих в конных дистанционных пробегах встречаются преимущественно изолированные травмы ППС (80%) в области средней трети пясти. Сочетанное повреждение ППС и ГПС (20%) встречается гораздо реже и также в области средней трети пясти.

У лошадей, используемых в дисциплине «выездка» преобладал сочетанный тендинит ППС и ГПС (35%) в области сухожилий средней трети пясти. Также был выявлен десмит ДГ ГПС (10%) и десмит ПДС (30%). У лошадей, работающих по дисциплине «конкур» у 55% была выявлена сочетанная травма ППС и ГПС и только у 20% был выявлен изолированный тендинит ППС и у 20% изолированный тендинит ГПС. десмит ПДС был выявлен у 15% животных.

У лошадей из группы 3 (конные пробеги) были выявлены травмы сухожилий грудных конечностей центральной локализации, в то время как у лошадей в выездке были выявлены травмы сухожилий как грудных, так и тазовых конечностей центральной и краевой локализации. В конкуре также были выявлены травмы сухожилий исключительно центральной локализации, и травмы сухожилий тазовых конечностей практически не встречались (5%)

INJURIES TO THE TENDON-LIGAMENTOUS APPARATUS OF HORSES PARTICIPATING IN EQUESTRIAN DISTANCE RUNNING COMPETITIONS IN COMPARISON WITH CLASSICAL EQUESTRIAN SPORTS

Stekolnikov A.A. – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor of General, Private and Operative Surgery (0000-0002-9519-2839); **Guseva V.A.** – Candidate of Veterinary Sciences, vet. doctor (ORCID 0000-0003-1373-5762); **Ladanova M.A.** – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of General, Private and Operative Sur-

gery (0000-0002-2195-6752).

*hauteecole90@mail.ru

ABSTRACT

In the North-West region of Russia, the interest of athletes is concentrated mainly on classical types of equestrian sports (show jumping, dressage). Show jumping and dressage differ in many ways from endurance, but the main difference is the length of the distance (in endurance races the distance can reach 160 km), which requires training, first of all, for endurance. At the same time, in show jumping, as is known, horses overcome obstacles, and in dressage they perform elements in which the distribution of the load does not always occur evenly. Most likely, the nature and frequency of injuries in horses in endurance races over certain distances will differ from injuries in other types of equestrian sports. The results of these studies are relevant in connection with the widespread incidence of injuries in horses in equestrian sports in order to develop training schemes, preventive and therapeutic measures for injuries in horses participating in competitions in this area [4]. This equestrian sports area is quite young in the North-West region, relative to classical types, so there is a need for research. Previous studies have shown that the main cause of injuries in horses participating in races is overexertion caused by excessive accumulation of lactic acid in the muscles over long distances. While in classical equestrian sports the main etiological factors of injury are: excessive stretching of the tendons with a sharp contraction of the muscles, forcing training and, as a result, overheating of the tendons [2,3]. In general, it is known that the flexor tendons and the suspensory ligament (interosseous muscle) are most often injured in horses [1]. Analyzing the obtained research results, it was found that horses participating in equestrian distance endurance racing were more often diagnosed with injuries of the superficial digital flexor (SDF) and deep digital flexor (DDF) of the thoracic limbs, and horses used in classical equestrian sports, along with injuries of the SDF and

DDF, were also diagnosed with injuries of the suspensory ligament (SDL) of both the thoracic and pelvic limbs.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зеленецкий, Н. В. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: Учебник для СПО / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 448 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48412319>
2. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура / Н. В. Зеленецкий. – 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.spbguvvm.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. Режим доступа: <https://vetjournal.spbguvvm.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

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.
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://vetjournal.spbguvvm.ru/jour/article/view/440/438>
6. Semenov B.S., Evaluation of pulse and Ridgeway test as predictors of development of metabolic disorders in horses in endurance competitions / B.S. Semenov, V.A. Guseva, T.S. Kuznetsova // International Bulletin of Veterinary Medicine. - 2022. - 1. - pp. 135-139. Access mode: <https://vetjournal.spbguvvm.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. - No. 14. - R. 39-50