

ЛЕЧЕНИЕ ВТОРИЧНЫХ КЕРАТОПАТИЙ У ЛОШАДЕЙ
С УЧЕТОМ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА ЗАБОЛЕВАНИЯTREATMENT OF SECONDARY KERATOPATHY
IN HORSES GIVEN THE ETIOPATHOGENESIS OF THE DISEASE

Ключевые слова: ползучая язва роговицы, буллезная кератопатия, краевой сосудистый кератит, лошадь, глаз, вторичные кератопатии.

Разнообразие этиологических факторов, вызывающих кератопатии у лошадей, диктуют необходимость разработки новых и совершенствования имеющихся эффективных схем лечения. Основной задачей терапии спортивных, пробежных и рабочих лошадей является сокращение периода лечения, сокращения затрат на ветеринарные услуги, увеличение периода ремиссии заболевания, а также восстановление оптических свойств роговой оболочки глаза. В ранее проведенных исследованиях мы назвали такие кератопатии вторичными, они сопровождаются хроническим длительным течением, очень неохотно и медленно заживают, и при исследовании качественных характеристик слезы мы выявляли увеличение антиоксидантной активности почти в 14 раз, что может говорить о наличии оксидативного стресса в тканях роговицы, обуславливающего нарушение микроциркуляторных процессов роговицы, запускающих спонтанную микродеструкцию в тканях роговой оболочки. Это позволяет предположить наличие оксидативного стресса как основного патогенетического механизма, запускающего патологический процесс. На основании проведенных исследований установлено, что патологический процесс в роговице при вторичных кератопатиях развиваться начинает с нарушения микроциркуляции в тканях роговицы и, вследствие этого, сопровождается запуском воспалительного процесса. Первый этап лечения вторичной (ползучей) язвы роговицы заключался в восстановление стабильности прекоorneальной слезной пленки и повышении общей слезопродукции. Второй этап был направлен на купирование инфекции, стимуляцию репаративных процессов и эпителизацию роговицы. Лечение буллезной кератопатии было направлено на восстановление свойств роговицы и нормализацию обмена веществ в строме. Для этого мы использовали патогенетическую терапию, симптоматическую. Лечение краевого сосудистого кератита было направлено на 1-м этапе на снижение воспалительных признаков переднего отрезка глаза и восстановление стабильности

прекоorneальной слезной пленки, на 2-м этапе – на повышение слезопродукции и восстановление прозрачности и сферичности роговицы.

Keywords: *hypopyon keratitis, bullous keratopathy, marginal vascular keratitis, horse, eye, secondary keratopathies.*

A variety of etiological factors that cause keratopathy in horses dictate the need to develop new and improve existing effective treatment regimens. The main task of therapy of sports, running and working horses is to reduce the period of treatment, reduce the cost of veterinary services, increase the period of remission of the disease, as well as restore the optical properties of the cornea. In a previous study, we called such keratopathies secondary, they are accompanied by a chronic long-term course, very reluctantly and slowly heal, and in the study of the qualitative characteristics of tears, we revealed an increase in antioxidant activity almost 14 times which may indicate the presence of oxidative stress in the tissues of the cornea causing a violation of the microcirculatory processes of the cornea, triggering spontaneous microdestruction in the tissues of the cornea. This suggests the presence of oxidative stress as the main pathogenetic mechanism triggering the pathological process. On the basis of the conducted studies it was found that the pathological process in the cornea with secondary keratopathies develops begins with a violation of microcirculation in the tissues of the cornea and, consequently, the launch of the inflammatory process. The first stage of treatment of secondary (creeping) corneal ulcer was to restore the stability of the precorneal tear film and increase the overall tear production, the second stage was aimed at stopping the infection, stimulating reparative processes and epithelialization of the cornea. Treatment of bullous keratopathy was aimed at restoring the properties of the cornea and normalization of metabolism in the stroma. To do this, we used pathogenetic therapy, symptomatic. Treatment of marginal vascular keratitis was directed at stage 1 to reduce the inflammatory signs of the anterior segment of the eye and restore the stability of the precorneal tear film, at stage 2 to increase tear production and restore the transparency and sphericity of the cornea.

Гончарова Анна Витальевна, к.в.н., доцент, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина. E-mail: annatrakhan@mail.ru.

Goncharova Anna Vitalyevna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin. E-mail: annatrakhan@mail.ru.

Сотникова Лариса Федоровна, д.в.н., проф., зав. каф.,
Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина.
E-mail: lfsotnikova@mail.ru.

Sotnikova Larisa Fedorovna, Dr. Vet. Sci., Prof., Moscow
State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology
named after K.I. Skryabin. E-mail: lfsotnikova@mail.ru.

Введение

Вторичные кератопатии у лошадей возникают часто и относятся к хроническим [1, 6]. При таких заболеваниях снижены или отсутствуют процессы репаративной регенерации. Вторичные кератопатии возникают спонтанно, характеризуются медленным прогрессированием и постепенным нарастанием клинических признаков.

Согласно проведенным ранее офтальмическим, клинико-морфологическим, бактериологическим исследованиям мы отнесли к вторичным кератопатиям вторичную (ползучую) язву роговицы, буллезную кератопатию и краевой сосудистый кератит.

Вторичная язва роговицы – это разрушение многослойного плоского эпителия и поверхностных слоев стромы в результате нарушений процессов микроциркуляции и появления протеолитических ферментов [2-4]. Характеризуется подострым или хроническим течением воспаления переднего отрезка глаза, незначительным выделением из конъюнктивальной полости серозного экссудата, эрозия или язва роговицы с неровными краями, неправильной формы, по краям язвы наблюдают отслаивание многослойного плоского эпителия от стромы в результате лизиса десмосом, обеспечивающих адгезию базального слоя эпителия и стромы.

Буллезная кератопатия характеризуется спонтанной дегенерацией эндотелия и потерей его барьерной функции, в результате чего роговица пропитывается жидкостью из передней камеры и теряет свои оптические свойства [1].

В начальной стадии течения буллезной кератопатии в роговице визуализируется плотный ограниченный стромальный отек, что в результате вызывает отечное пропитывание стромы, сопровождающееся разрушением коллагеновых волокон стромы с высвобождением коллагеназы, которая также может неблагоприятно повлиять на эндотелий (способность образования заднего

коллагенового слоя) [4, 6]. Затем происходит стремительное пропитывание стромы, толщина роговицы увеличивается. Отек стромы продуцирует межклеточный отек в эпителиальном слое, формирует кисты, на отдельных участках исчезают базальная и боуменова мембраны. На поздней стадии участки пропитывания поднимаются над поверхностью, многослойный плоский эпителий отслаивается от стромы. В последующем возникают буллезная отслойка эпителия и дезэпителизация роговицы.

Краевой сосудистый кератит характеризуется ишемией периферических участков стромы, в результате чего в роговицу врастают поверхностные сосуды [7]. Краевой сосудистый кератит протекает с отложением инфильтрата в ткани роговицы и сопровождается роговичным синдромом.

Цель исследования – разработать схемы лечения вторичных кератопатий лошадей с учетом этиопатогенеза.

Материалы и методы

Для исследования был проведен комплекс методов, включающий сбор анамнестических данных, общее клиническое обследование животных, офтальмические методы. Анамнестические данные включали анамнез *vitae* и *morbi*. Клинический статус животного оценивали по общепринятым методикам. Офтальмические методы исследования включали оценку структурного состояния органа зрения и придаточных структур, осмотр проводили с помощью бинокулярной налобной лупы Heine. Критериями оценки служили форма и положение век, функция мышечного аппарата, форма и величина глазной щели, положение глазного яблока в орбите. При исследовании конъюнктивы оценивали ее цвет, влажность, количество и характер отделяемого из конъюнктивальной полости. При осмотре роговицы определяли ее форму (сферичность), прозрачность, влажность, зеркальность, наличие поверхностной

или глубокой васкуляризации, очагов пигмента, рубцовых или дегенеративных изменений. Язвы или эрозии роговицы обнаруживали при помощи витальных красителей (1%-ный раствор флюоресцеина натрия, 1%-ный раствор бенгальского розового, 3% лиссаминового зеленого). 1%-ным раствором флюоресцеина определяли дефекты в эпителиальном слое роговицы, 1%-ным бенгальским розовым и 3%-ным лиссаминовым зеленым выявляли клетки, лишенные муцинового покрытия. С помощью щелевой лампы проводили детальное обследование век, конъюнктивы и роговицы.

Результаты исследований

Всего с вторичными кератопатиями было выявлено 66 лошадей (100%), из них 39 гол. (59%) с вторичной (ползучей) язвой роговицы, 12 гол. (18%) с буллезной кератопатией, 15 гол. (23%) с краевым сосудистым кератитом.

Лечение вторичных кератопатий длительное, восстановление свойств и трофики роговицы происходит не менее чем за 2-4 мес., при этом стадии ремиссии могут сменяться стадиями рецидивов.

Лечение вторичного язвенного кератита направлено на восстановление стабильности прекорнеальной слезной пленки и на повышение общей слезопродукции, купирование инфекции, стимуляцию репаративных процессов и эпителизацию роговицы.

Лечение краевого сосудистого кератита было направлено на 1-м этапе на снижение воспалительных признаков переднего отрезка глаза и восстановление стабильности прекорнеальной слезной плёнки, на 2-м этапе – на повышение слезопродукции и восстановление прозрачности и сферичности роговицы.

Таблица 1

Схема лечения язвенного кератита лошадей различных форм

Препараты	Кратность и длительность применения препаратов, в зависимости от формы язвенного кератита
1-й этап лечения	
Блокада краниального шейного ганглия: новокаин 0,5%-ный, гентамицин	10 мл 1 раз в 5-6 дней 3-4 блокады
Неспецифические антимикробные препараты: метрогил, фурацилин 0,02%-ный	Инстилляция переднего отрезка глаза 2 раза в день в течение 10-14 дней
Антибиотики: колбиоцин, тобрекс, флоксал, ципролет	По 1 капле 3-4 раза в день в течение 20-30 дней
Иммуномодуляторы и иммуностимуляторы: интерферон, деринат	По 1 капле 3-4 раза в день в течение 30-40 дней
Антиоксидант визомитин	По 1 капле 1 раз в день в течение 30 дней
Кератопротекторы: корнерегель, солкосерил гель, актовегин	По 1 капле 3-4 раза в день в течение 10-14 дней
2-й этап лечения	
Антибиотики: колбиоцин, тобрекс, флоксал, ципролет, нормакс	По 1 капле 2-3 раза в день до 40 дней
Антиоксидант визомитин	По 1 капле 1 раз в день до 40 дней
Кератопротекторы: корнерегель, солкосерил гель, актовегин	По 1 капле 3 раза в день до 40 дней
3-й этап лечения	
Антиоксидант визомитин	По 1 капле 1 раз в день до 50 дней
Кератопротекторы: корнерегель, солкосерил гель, актовегин, баларпан	По 1 капле 2 раза в день до 40 дней
Витаминные препараты: тауфон 4%-ный в смеси с ПДЭ (плацента денатурированная эмульгированная)	По 1 капле 2 раза в день до 30 дней

Таблица 2

Схема лечения буллезной кератопатии у лошадей

Препараты	Кратность применения препаратов
Ретробульбарная блокада: новокаин 0,5%-ный, гентамицин, гордокс	12 мл 1 раз в 4 дня 5-6 блокад (смесь 10 мл новокаина 0,5%, 2 мл гентамицина, 2 мл гордокса)
Гордокс (апротинин)	По 2-3 капли 4-5 раз в день
Антибиотики (в случае образования эрозии): ирис, тобрекс, флоксал, ципролет, левомицетин, вигамокс	По 1 капле 3-5 раз в день
Стероидные противовоспалительные средства: дексаметазон	По 1 капле 3-4 раза в день
Антиоксидант визомитин	По 1 капле 2 раза в день
Витамин офтан-катахром	По 1 капле 3-4 раза в день

Таблица 3.

Схема лечения краевого сосудистого кератита у лошадей

Препараты	Кратность применения препаратов
1-й этап лечения	
Блокада краниального шейного ганглия: дексаметазон, гентамицин, новокаин 0,5%-ный	1 инъекция через 4-7 дней
Стероидные противовоспалительные средства: десаметазон	По 1 капле 2-4 раза в день
Антибиотики: ирис, тобрекс, флоксал, ципролет, левомицетин, вигамокс	По 1 капле 3-5 раз в день
2-й этап лечения	
Стероидные противовоспалительные средства: десаметазон	По 1 капле 2-3 раза в день
Антиоксидант визомитин	По 1 капле 2 раза в день

Заключение

Понимание этиопатогенеза заболевания позволяет разработать научно обоснованный подход к лечению вторичных кератопатий у лошадей. Общие закономерности возникновения и развития вторичных кератопатий позволили разработать схемы лечения, включающие этапы, направленные на восстановление физиологических барьеров глазного яблока и позволяющие добиться длительной ремиссии.

Лечение назначалось с учетом этиологического фактора и клинического диагноза и продемонстрировало хороший терапевтический эффект в виде купирования воспалительного процесса в роговице благодаря дифференцированному под-

ходу и коррекции терапии поэтапно, согласно патогенезу заболевания.

Библиографический список

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.

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