

(хоть малейших) признаков отита немедленно обращаться за помощью к специалисту, поскольку самолечение может привести к осложнениям болезни, а то и вовсе к гибели животного.

Литература.

1. Jacobson, E. R. Infectious diseases and pathology of reptiles: Color atlas and text / E. R. Jacobson. - 2007.
2. Mader, D. R. Current Therapy in Reptile Medicine and Surgery / D. R. Mader, S. J. Divers. – 2013.
3. Reptile medicine and surgery in clinical practice / R. Johnson, B. Doneley, D. Monks, B. Carmel. - 2018.
4. Divers, S. J. Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery / S. J. Divers, S. J. Stahl. - 2019.
5. Яровке, Д. Рептилии: болезни и лечение / Д. Яровке, Ю. Ланде Ю. – Издательство : «Аквариум-Принт», 2014.
6. Васильев, Д. Б. Ветеринарная герпетология / Д. Б. Васильев. – Издательство : «Аквариум-Принт», 2016.
7. Васильев, Д. Б. Черепахи: содержание, болезни и лечение / Д. Б. Васильев. - Издательство : «Аквариум-Принт», 2014.
8. Инвазионные болезни мелких домашних, декоративных и экзотических животных: диагностика, лечение и профилактика : учебное пособие для специальности 36.05.01 Ветеринария специализация «Болезни мелких домашних животных и зоокультуры» и направления 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата) / А. С. Батомункуев, А. И. Таничев, И. И. Силкин [и др.]. – Издательство : «Лань», 2022.

УДК 636.1.051: 66.636.:616.2

ОСНОВНЫЕ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ АСТМЫ У ЛОШАДЕЙ

Князева К.К.

ФГБОУ ВО «Верхневолжский государственный агробиотехнологический университет», г. Иваново, Российская Федерация

*В статье рассмотрены основные и сопутствующие причины развития астмы у лошадей, рассмотрен патогенез заболевания. **Ключевые слова:** лошадь, астма, причины астмы лошадей, этиология, патогенез.*

THE MAIN AND CONCOMITANT CAUSES OF ASTHMA IN HORSES

Knyazeva K.K.

Upper Volga State Agrarian University, Ivanovo, Russian Federation

*The article discusses the main and concomitant causes of asthma in horses, and examines the pathogenesis of the disease. **Keywords:** horse, asthma, causes of equine asthma, etiology, pathogenesis.*

Введение. С 2017 г. решением 6-го всемирного симпозиума по болезням дыхательной системы лошадей введен термин «астма лошадей». Это хроническое воспаление воздухоносных путей лошади, характеризующееся рецидивирующими явлениями бронхоспазма, проявляющимися признаками удушья, брюшным типом дыхания, кашлем [3, 5, 10]. Для данного заболевания характерно большое количество клинических признаков – диспноэ, тахипноэ, брюшной тип дыхания, образование «запального желоба», западение межреберий, болезненный кашель, свистящее дыхание, выпячивание ануса. Симптомы зависят от этиологии и патогенеза, тяжести и наличия сопутствующих осложнений. При астме развивается хроническая гиперчувствительность бронхиальной системы на различные аллергические и не аллергические факторы, которые приводят к развитию клинических признаков, возникает сужение дыхательных путей на фоне отека слизистой оболочки, что ведет к утолщению стенок бронхов, секреции слизи, спазмам бронхиальных мышц и последующим изменениям гистологической структуры дыхательных путей.

В зависимости от тяжести и периодичности проявления клинических признаков астму лошадей дифференцируют на легкую, среднюю и тяжелую [6, 10]. Легкая (субклиническая) степень астмы регистрируется в 10-20 % случаев, проявляется в возрасте 2-4 лет, отмечается непереносимость физических нагрузок, умеренный сезонный кашель, скудные носовые выделения. Средняя «умеренная» астма лошадей развивается в возрасте 2 лет и старше, для нее характерно: быстрая утомляемость, кашель (сезонный, утренний, «в работе») иногда может проявляться одышка в покое, носовые выделения от умеренных до обильных. Тяжелая степень астмы регистрируется в 5-10 % случаев и проявляется в возрасте старше 6 лет, в период ремиссии лошадь может нести умеренные физические нагрузки, носовые выделения могут отсутствовать, либо носить незначительный характер. Сопровождается низкой степенью ремоделирования тканей.

Основная причина возникновения заболевания – наличие аллергенов [4, 6, 9]. В период ремиссии у лошадей с тяжелой астмой воспаление и гиперреактивность сохраняются в низкой степени, но обструкция дыхательных путей незначительна или отсутствует вовсе [13].

Цель исследования: проанализировать основные и сопутствующие причины возникновения астмы у лошадей.

Результаты исследований. Механизм развития астмы лошадей не до конца изучен. Это сложное взаимодействие многочисленных внутренних факторов (генетических, иммунологических, нервно-эндокринных, гематологических) и респираторные расстройства, связанные с внешними факторами (кормление, движение и физическая активность животного,

микроклимат и гигиена конюшни, температура, влажность и остальные климатические факторы) [14]. Наряду с кашлевым рефлексом у лошади в защите от патогенов, попадающих в дыхательную систему, важную роль играет мукоцилиарный клиренс или механизм самоочищения дыхательных путей. Через дыхательную систему лошади в норме за сутки проходит 50000-100000 литров воздуха, что указывает на большую физиологическую нагрузку мукоцилиарной системы, особенно у лошадей, которые живут в неблагоприятных условиях [12]. Эффективность работы мукоцилиарного клиренса лошади зависит от скорости секреции и свойств слизи на поверхности дыхательных путей, а также от количества и качества ресничек мерцательного эпителия, присутствующих в слизистой оболочке дыхательных путей. Так же важную роль в патогенезе астмы лошадей имеет и нарушение функции клеток Клара, обладающих способностью к активной секреции слизи, которая уменьшает поверхностное натяжение, позволяя бронхиолам расширяться во время вдоха и предотвращая их разрушение во время выдоха. Кроме этого клетки Клара производят гликозаминогликаны, ферменты и секретоглобулиновый белок, лизоцим, антитела IgA, которые играют важную роль в иммунной защите дыхательных путей лошади.

Наиболее распространенная причина возникновения реактивности дыхательной системы лошади – кормление сеном плохого качества, где находится большое количество скатола (3-метилиндол), который образуется при разложении аминокислот триптофана растений. Поэтому, лошади с одночасовой прогулкой и преимущественным кормлением сеном болеют астмой в 50 раз чаще, чем свободноживущие лошади, находящиеся в постоянном движении [12].

Значительную роль в развитии астмы лошадей играет стресс. Основными стресс-факторами являются шум, чрезмерные физические нагрузки, недостаток отдыха, участие в соревнованиях, нарушение режима и распорядка дня. Стрессовые состояния у лошади часто остаются незамеченными и воспринимаются как особенности нрава, что приводит к развитию хронического стресса и, как следствие, к развитию различных патологий, в том числе астмы [11]. Также доказано, что окислительный стресс предшествует развитию астмы и пагубно влияет на течение заболевания, а также способствует возникновению астмы [2]. В 20% случаев существует и генетическая предрасположенность к возникновению астмы лошадей [1].

Заключение. Астма лошадей более сложный и многогранный процесс, является полиэтиологичным заболеванием, в основе развития которого лежит аллергическая реакция. Ключевыми факторами являются генетическая предрасположенность, условия содержания, особенности кормления и влияние окружающей среды.

Литература.

1. Данилкина, О. П. Физиология стресса животных: метод. указания / О. П. Данилкина. – Красноярск : Красноярский ГАУ, 2016 – С. 6-12.

2. Кудреко, А. П. Стресс: диагностика, лечение, профилактика / А. П. Кудреко, М. В. Богомольцева, А. В. Богомольцев. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – С. 8.
3. Bullone, M. The Contribution of Oxidative Stress and Inflamm-Aging in Human and Equine Asthm / M. Bullone, J. P. Lavoie // J. Mol. Sci. – 2017. – Т. 5, № 18 (12). – P. 2612. doi: 10.3390/ijms18122612/
4. Bullone, M. The equine asthma model of airway remodeling: from a veterinary to a human perspective / M. Bullone, J. P. Lavoie // Cell Tissue Res. - 2020. – № 380 (2). – P. 223-236. doi: 10.1007/s00441-019-03117-4.
5. Couetil, L. L. Airway Diagnostics: Bronchoalveolar Lavage, Tracheal Wash, and Pleural Fluid / L. L. Couetil, C. A. Thompson // Vet. Clin. North. Am Equine Pract. – 2020. – № 36 (1). – P. 87-103.
6. Equine Asthma: Current Understanding and Future Directions / L. Couetil [et al.] // Front Vet. Sci. – 2020. – Т. 30, № 7. – P. 450. doi: 10.3389/fvets.2020.00450.
7. Genetics of recurrent airway obstruction (RAO) / V. Gerber, J. E. Swinburne [et al.] // Deut. Tierarztl. Wochensh. – 2008. – № 115. – P. 271-275.
8. Graubner, C. RAO - are genes to blame? / C. Graubner, M. Drogemuller // Tieraerztl. Umschau. – 2012. – № 67. – P. 471-473.
9. Mild-moderate equine asthma: A scoping review of evidence supporting the consensus definition / T. Kinnison [et al.] // Vet. J. – 2022. – № 286. – P. 1058-1065. doi: 10.1016/j.tvjl.2022.105865.
10. Lavoie, J.-P. Which is the most appropriate in 2017: «Mild to Severe Equine Asthma» or heaves, RAO, equine COPD, IAD, tracheal IAD, bronchial IAD, small airway disease, chronic bronchitis, SPACOPD, SPOPD, summer heaves or summer RAO? World Equine Airway Symposium / J.-P. Lavoie // Copenhagen, Denmark. – 2017. – Vol. 6.
11. Pirie, R. S. Recurrent airway obstruction: a review / R. S Pirie // Equine Vet. J. – 2014. – № 46 (3). – P. 276-288.
12. Robinson, N. E. Mucus and inflammation in equine heaves / N. E. Robinson, A. M. Jefcoat, V. Gerber // Pferdeheilkunde. – 2002. – № 18. – P. 551-556.
13. Simões, J. Decision Making in Severe Equine Asthma-Diagnosis and Monitoring / J. Simões, P. Tilley // Animals (Basel). – 2023. – Т. 16, № 13(24). – P. 3872. – doi: 10.3390/ani13243872.

УДК 619:617-089.5–031.81

ВЛИЯНИЕ СЕДОМИДИНА И ИЗОФЛУРАНА В КОМБИНИРОВАННОЙ АНЕСТЕЗИИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У СОБАК

Коваленко А.Э., Костюкевич Д.Д.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь