

сов // Ветеринария. – 1985. – № 3. – С. 45–47. 2. Роб, О. Спермотоксичность полового секрета и расстройств овуляции племенных коров / О. Роб, Я. Долежалова // Использование простагландинов и пептидов в ветеринарной медицине / О. Роб, Я. Долежалова. – Инхеба, 1985. – С. 94–99. 3. Черемисинов, Г. А. Совершенствование биотехнологии интенсивного воспроизводства животных : монография / Г.А. Черемисинов. – Уфа, 1992. – С. 49–94.

Статья передана в печать 06.04.2017 г.

УДК 619:616.5-006.03:636.1

#### КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САРКОИДОЗА У ЛОШАДИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

**Курдеко А.П., Петровский С.В., Мацинович А.А., Лях А.Л., Васькин В.Н., Иванов В.Н.,  
Шабусов Н.Н., Фролова А.А., Ховайло В.А.**

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

*Проведена диагностика саркоидоза у лошади. Диагноз поставлен комплексно с учетом анамнестических данных, результатов клинических, лабораторных и специальных исследований. Ведущими методами исследования были цитологические и гистологические. Данные исследования позволили выявить активную пролиферацию лимфоцитов и наличие их незрелых форм в патологических очагах. Саркоидоз у лошади был осложнен колитом и гепатитом. **Ключевые слова:** саркоидоз, лошадь, комплексная диагностика, цитологические и гистологические исследования, пролиферация лимфоцитов, лимфобласты.*

#### CLINICAL-MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SARCOIDOSIS IN THE HORSE (CLINICAL CASE)

**Kurdeko A.P., Petrovsky S.V., Matsinovich A.A., Lyakh A.L., Vaskin V.N., Ivanov V.N.,  
Shabusov N.N., Frolova A.A., Khovailo V.A.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*We diagnosed sarcoidosis at a horse. The diagnosis was made comprehensively taking into account the anamnestic data, the results of clinical, laboratory and special studies. The leading methods of investigation were cytological and histological. These studies revealed the active proliferation of lymphocytes and the presence of immature forms in the pathological focuses. Sarcoidosis at a horse was complicated by colitis and hepatitis. **Keywords:** sarcoidosis, horse, complex diagnostics, cytological and histological studies, lymphocyte proliferation, lymphoblasts.*

**Введение.** В гуманной медицине человека под саркоидозом понимают идиопатическую гранулематозную болезнь. Поражения вначале локализуются преимущественно в легких, затем - в других внутренних органах. Дерматологические проявления обычно развиваются в более поздние сроки. Этиология и патогенез саркоидоза у людей окончательно не определены и наиболее вероятно это заболевание является иммунным. Диагноз обычно основан на клинических и гистопатологических особенностях и исключении всех других гранулематозных болезней известной причины.

Причины и механизм развития саркоидоза у лошадей также изучены недостаточно. В зарубежной литературе описано несколько случаев болезни. При этом, как правило, описывается 1–3 клинических случая [1–8, 10–13, 15–18]. Публикации касаются в основном определения возможных причин и патогенеза болезни, а также методологии постановки диагноза. Гораздо меньше работ, в которых приведены результаты лечения больных лошадей и дан анализ эффективности терапевтических мероприятий [9, 14]. Их авторы предлагают лечение лошадей с применением кортикостероидов. При этом указано, что терапия может продолжаться от нескольких месяцев до нескольких лет соответственно [9, 14, 18]. Однако прогноз, несмотря на проводимое лечение, остается осторожным или неблагоприятным и в отношении жизни, и в отношении работоспособности больных лошадей.

Публикаций в доступных отечественных источниках, касающихся данной проблемы у лошадей, нами не обнаружено.

В этой связи целью наших исследований стало проведение комплексной диагностики саркоидоза у лошади и разработка на этой основе рекомендаций по проведению диагностических и лечебных мероприятий.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена в феврале-марте 2017 года на кафедре внутренних незаразных болезней УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (УО ВГАВМ), в отделе научно-исследовательских экспертиз НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ, в лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ.

Для лечения в клинику кафедры поступила лошадь кабардинской породы (кобыла) 2011 года рождения с предварительным диагнозом «гастроэнтерит».

Сотрудниками кафедры был собран анамнез жизни, болезни и проведено полное клиническое исследование больной лошади в соответствии с общепринятым в ветеринарной медицине планом [19]. Использованы основные клинические, лабораторные, инструментальные и гистологические методы.

Лошади был поставлен мочевого катетер и получена моча, у которой были оценены физические

и химические свойства (тест-полоски Combina 11S).

Двукратно в начале исследований и через 2 недели у кобылы была отобрана кровь, в которой был определен ряд морфологических и биохимических показателей (таблица 1).

**Таблица 1 – Показатели крови и методики, которые использовали при проведении исследований [20]**

Показатель	Метод исследования
Эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, гемоглобин	Кондуктометрически
Белок общий	Реакция с биуретовым реактивом
Альбумин	Реакция с бромкрезоловым зеленым
Глюкоза	Глюкозооксидазный метод
Общий холестерол	Холестеролоксидазный метод
Триглицериды	Ферментативно
Кальций общий	Реакция с о-крезолфталейнкомплексом
Неорганический фосфор	Фосфомолибденовая реакция
Общий билирубин	По методу Иендрашика-Клегхорна-Г рофа
Мочевина	Ферментативно
Креатинин	По методу Яффе без депротеинизации
Щелочная фосфатаза (ЩФ)	Кинетически
Аланинаминотрансфераза (АЛТ)	Кинетически
Аспартатаминотрансфераза (АСТ)	Кинетически

С использованием ультразвукового сканера DP-3300vet у лошади было проведено ультразвукографическое исследование щитовидной железы.

У лошади посредством тонкоигольной аспирационной биопсии из очагов уплотнения, выявленных при клиническом исследовании, был получен пунктат, в котором проводились цитологические исследования. Помимо этого, из данных очагов были получены образцы тканей для гистологического исследования. Образцы получали посредством оперативной биопсии под местной анестезией, с применением средств асептики и антисептики. Цитологические и гистологические исследования проводились с использованием общепринятых методик.

**Результаты исследований.** При сборе анамнеза было установлено, что лошадь содержалась в деннике. Рацион животного включал 6 кг овса, 1,5 кг муки, 6 кг сена и 1 кг моркови в сутки. Все корма были качественными.

Владельцами проводились регулярные витаминизации и дегельминтизация лошади. Противоэпизоотические мероприятия включали вакцинацию против гриппа, серологические исследования крови с целью диагностики ИНАН и случной болезни, маллеинизацию. Все витаминные, противопаразитарные и биологические препараты применялись в соответствии с инструкциями, без нарушения сроков обработок. Результаты диагностических исследований были отрицательными.

Первые признаки болезни появились за 7 месяцев до обращения в клинику кафедры. У кобылы появились опухоли в области нижнего края грудной клетки и молочных желез, облысение в области холки, хвоста, щек, увеличение подчелюстных лимфоузлов, расстройство желудочно-кишечного тракта (диарея, периодические колики). Исходя из диагноза «гастроэнтерит», с лечебной целью животному были назначены бициллин-5, отвар семени льна и омепразол (все препараты вводились в терапевтических дозах, согласно инструкциям по применению). Местная терапия проводилась с использованием препарата «Зоомиколь-спрей», исходя из возможной грибковой природы поражений кожи.

Показатели клинической триады животного при первом исследовании составили: температура – 38,6°С, пульс – 42 удара в минуту, дыхание – 11 дыхательных движений в минуту.

Общее состояние лошади было удовлетворительным. Заглоточные лимфатические узлы оказались увеличены, их форма не изменена, они были плотные, безболезненные, без повышения местной температуры. Кожа у лошади была бледно-розовой, сухой, в области гривы, щек, нижней челюсти были выявлены alopecии. В области подгрудка и между тазовыми конечностями подкожная клетчатка была отечна, уплотнена, безболезненна. Повышения местной температуры установлено не было. Левая доля молочной железы также была отечная, но при этом и болезненная.

Слизистые оболочки носовой и ротовой полости были бледно-розовые, умеренно влажные, без припухлостей и нарушения целостности. Склеры глаз были иктеричными.

Одышка, кашель, чихание у кобылы отсутствовали. Носовые истечения также отсутствовали, однако вокруг носа имелись корочки засохшего экссудата. При аускультации легких установлено физиологическое везикулярное дыхание.

Болезненность в области желудка и кишечника отсутствовала, однако были усилены шумы перистальтики толстого кишечника (в области правой голодной ямки). В области 14, 15, 16-го межреберий с правой стороны по линии маклока при перкуссии отмечалась незначительная болезненность. Фекалии были не сформированы и зловонные.

При проведении акушерско-гинекологического исследования кобылы были выявлены признаки вестибулита. Ультразвуковое исследование позволило установить у кобылы гипертрофию щитовидной железы.

При лабораторных исследованиях мочи были установлены ее помутнение, наличие в моче билирубина, кислая реакция (pH=5), отсутствие белка и лейкоцитов.

Результаты лабораторных исследований крови приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследования крови лошади

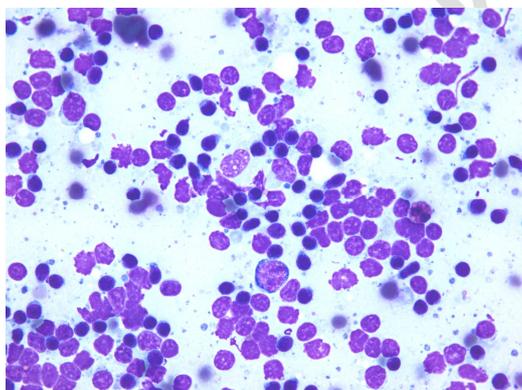
Показатель	Ед. изм.	Нормативные значения	Результаты	
			1-е исследование	2-е исследование
Лейкоциты	10 <sup>9</sup> /л	7 – 12	14,9	8,7
Эритроциты	10 <sup>12</sup> /л	6 – 9	6,80	6,58
Гемоглобин	г/л	80 – 140	100,0	98,0
Тромбоциты	10 <sup>9</sup> /л	200 - 500	147,0	157,0
Общий белок	г/л	60 -80	60,01	59,71
Альбумины	г/л	35 – 50	30,6	30,5
Мочевина	ммоль/л	3,5 – 6,0	6,51	5,11
Креатинин	мкмоль/л	106 -168	127,61	119,06
Глюкоза	ммоль/л	2,5 – 3,3	5,41	5,98
Триглицериды	ммоль/л	0,11 – 1,4	0,07	0,14
Общий холестерол	ммоль/л	1,43 – 2,6	2,16	2,39
Общий билирубин	мкмоль/л	7 – 17	50,39	30,87
Кальций	ммоль/л	2,5 – 3,5	3,04	3,0
Неорганический фосфор	ммоль/л	1,45 – 1,78	0,83	1,08
ЩФ	ИЕ/л	100 – 250	465,38	474,51
АЛТ	ИЕ/л	5 – 15	6,64	6,49
АСТ	ИЕ/л	50 – 200	329,0	328,7

При первом исследовании крови у лошади были установлены лейкоцитоз, тромбоцитопения, гипергликемия, лейкоцитоз, гипоальбуминемия, гипербилирубинемия, гипотриглицеридемия, гипофосфатемия, повышение концентрации мочевины, активности ферментов АСТ и ЩФ. При втором исследовании крови были установлены тромбоцитопения, гипергликемия, гипоальбуминемия, гипопротейнемия, гипофосфатемия, гипербилирубинемия, повышение активности ферментов ЩФ и АСТ.

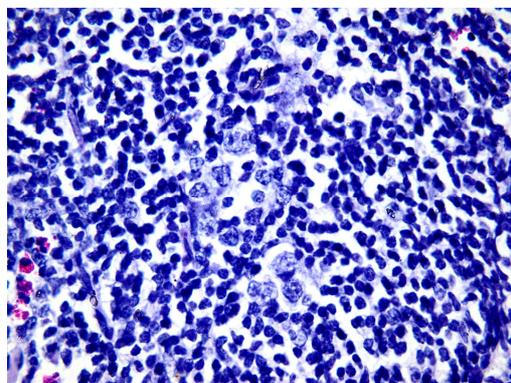
На основании данных анамнеза, результатов проведенных клинических, специальных и лабораторных исследований были поставлены диагнозы: колит, гепатит, гипертрофия щитовидной железы, лимфаденит и вестибулит. Однако вся совокупность изменений, хоть и имеющих патогенетическую взаимосвязь, не позволяла объяснить наличие изменений со стороны кожи и подкожной клетчатки и прогрессирующее выпадение шерсти (при дальнейшем наблюдении выявлялись новые очаги облысения).

В этой связи, а также с учетом анализа ряда медицинских и ветеринарных литературных источников, для постановки окончательного диагноза был проведен комплекс цитологических и гистологических исследований.

При проведении цитологических исследований в пунктате из подкожных очагов уплотнения были выявлены пролиферация лимфоцитов, наличие их незрелых форм – лимфобластов (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Пунктат из подкожных очагов уплотнения: пролиферация лимфоцитов, наличие лимфобластов. Окраска Лейкодыф 200, х750**



**Рисунок 2 – Проплиферация лимфоцитов с наличием герминативных очагов, содержащих незрелые их формы, имеющие выраженный клеточный атипизм. Окраска гематоксилин-эозином, х500**

Гистологическое исследование тканей с места подкожных уплотнений позволило выявить пролиферацию лимфоцитов с наличием герминативных очагов, содержащих незрелые их формы, имеющие выраженный клеточный атипизм (рисунок 2).

Картина цитологических и гистологических изменений позволяет утверждать, что данные уплотнения вызваны саркоидозом.

На основании клинических, инструментальных, гематологических, биохимических, цитологических и гистологических исследований установлен окончательный диагноз – саркоидоз лошади, осложненный колитом и гепатитом. Это редкая, по данным зарубежных авторов, болезнь, которая характеризуется эксфолиативным дерматитом и саркоидным гранулематозным воспалением в различных системах организма.

Прогноз в отношении жизни данного животного – осторожный, в отношении восстановления работоспособности – неблагоприятный. Рекомендовано проведение лечения дексаметазоном (дозировка 80, 40, 20 и 10 мкг/кг массы животного через 5, 3, 3 и 3 дня соответственно) между 7 и 9 часами утра. Лечение приводит к улучшению общего состояния и уменьшению кожных повреждений. В случае рецидива рекомендован повторный курс лечения, однако второе введение дексаметазона может оказаться менее эффективным. При проведении курса кортикостероидной терапии следует назначать иммуностимулирующие препараты (учитывая иммунодепрессивный эффект применения кортикостероидов). Также рекомендовано продолжение антитоксической терапии, начатой на кафедре (внутривенное введение больших объемов изотонической жидкости), и терапии, направленной на восстановление функциональной активности печени (применение гепатопротекторов, например, эссенциале-форте). При появлении симптомов гастроэнтерита следует назначать вяжущие и обволакивающие препараты. Следует учесть то, что продолжительность терапии может варьировать от нескольких месяцев до нескольких лет.

**Заключение.** Таким образом, у лошади на основании данных анамнеза, клинического исследования, результатов лабораторных и специальных исследований поставлен окончательный диагноз «саркоидоз лошади, осложненный гепатитом и колитом». Ведущими методами, позволившими подтвердить данный диагноз, стали цитологические и гистологические исследования материала из патологических очагов. Прогноз при данном заболевании осторожный и неблагоприятный. Лечение при болезни разработано недостаточно, достоверных сведений по эффективности препаратов в специальной литературе не приведено. Нами рекомендовано использование кортикостероида дексаметазона и проведение антитоксической и поддерживающей терапии.

**Литература.** A retrospective study of cutaneous equine sarcoidosis and its potential infectious aetiological agents / I. B. Spiegel [et al.] // *Vet. Dermatol.* – 2006. – Vol. 17, № 1. – P. 51–62. 2. A series of four cases of generalized granulomatous disease in the horse / J. F. Rose [et al.] // *Proceedings of 3rd World Congress of Veterinary Dermatology.* – 1998. – P. 562–563. 3. Axon, J. E. Generalised granulomatous disease in a horse / J. E. Axon, P. Robinson, J. Lucas // *Aust. Vet. J.* – 2004. – Vol. 82, № 1. – P. 48–51. 4. English, J. C. Sarcoidosis / J. C. English, P. J. Patel, K. E. Greer // *J. Am. Acad. Dermatol.* – 2001. – Vol. 44, № 5. – P. 725–743. 5. Fadok, V. A. An overview of equine dermatoses characterized by scaling and crusting / V. A. Fadok // *Vet. Clin. N. Am-Equine.* – 1995. – Vol. 11, № 1. – P. 43–51. 6. Generalized sarcoidosis in two horses / E. P. R. Reijerkerk [et al.] // *Tijdschr Diergeneesk.* – 2008. – Vol. 133, № 16. – P. 654–661. 7. Idiopathic granulomatous disease involving the skin in a horse / S. E. Heath [et al.] // *J. Am. Vet. Med. Assoc.* – 1990. – Vol. 197, № 6. – P. 1033–1036. 8. Judson, M. A. Sarcoidosis: clinical presentation, diagnosis and approach to treatment / M. A. Judson // *Am. J. Med. Sci.* – 2008. – Vol. 335, № 1. – P. 26–33. 9. Kobluk, C. N. Generalized granulomatous disease / C. N. Kobluk, T. R. Ames, R. J. Geor // *The Horse: Diseases and Clinical Management* / C. N. Kobluk, T. R. Ames, R. J. Geor (eds.). – Philadelphia : W. B. Saunders, 1995. – P. 558–559. 10. Loewenstein, C. A retrospective study of equine sarcoidosis / C. Loewenstein, S. V. Bettenay, R. S. A. Mueller // *Vet. Derm.* – 2004. – Vol. 15. – P. 67. 11. Newman, L. S. Sarcoidosis / L. S. Newman, C. S. Rose, L. A. Maier // *N. Engl. J. Med.* – 1997. – Vol. 336, № 17. – P. 1224–1234. 12. Pascoe, R. R. R. Sarcoidosis. Immune mediated/allergic diseases / R. R. R. Pascoe, D. C. Knottenbelt // *Manual of Equine Dermatology.* – London : Harcourt Brace, 1999. – P. 169–170. 13. Schlipf, J. W. Dermatological conditions associated with crusts and scales: Sarcoidosis. / J. W. Schlipf // *Current therapy in Equine Medicine* / N. E. Robinson ed. – 4th edn. – Philadelphia : W. B. Saunders, 1997. – P. 384. 14. Scott, D. W. Large Animal Dermatology / D. W. Scott. – Philadelphia : W. B. Saunders, 1983. – P. 326–328. 15. Scott, D. W. Sarcoidosis / D. W. Scott, W. H. Miller // *Equine dermatology.* – 2nd edition. – St. Louis : Saunders, 2003. – P. 675–680. 16. Sellers, R. S. Idiopathic systemic granulomatous disease and macrophage expression of PTHrP in a miniature pony / R. S. Sellers, R. E. Toribio, E. A. G. Blomme // *J. Comp. Pathol.* – 2001. – Vol. 125 № 2/3. – P. 214–218. 17. Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan, M. S. Recognition and therapy of sarcoidosis / M. S. Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan, J. P. Koeman // *Proceedings of the 45th BEVA Congress.* – Birmingham, 2006. – P. 184–185. 18. Stannard, A. A. Generalized granulomatous disease / A. A. Stannard // *Current Therapy in Equine Medicine* / N. E. Robinson ed. – 2nd edn. – Philadelphia : W. B. Saunders, 1987. – P. 645–646. 19. Клиническая диагностика внутренних болезней животных : учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария» : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» : учебник для студентов специальностей «Ветеринарная санитария» и «Ветеринарная медицина» / С. П. Ковалев [и др.] ; ред.: С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, К. Х. Мурзагулов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2016. – 544 с. : рис., табл. 20. Методические указания по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов / И. Н. Дубина [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2008. – 60 с.

Статья передана в печать 30.03.2017 г.

УДК 636.5-053.2.087.78

#### ЙОДОСЕЛЕНСОДЕРЖАЩИЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Курилович А.М., Матвеев Е.В.

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

С целью повышения биологической ценности яиц птиц эффективным и экономически целесообразным является использование йодоселенсодержащих кормовых добавок «Семерик», «Семерик+» и «Семерик-Вита», которые позволяют получить яйцо, обогащенное селеном, йодом, β-каротином и витаминами (А, Е, С, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, пантотеновой и фолиевой кислотами). **Ключевые слова:** куры-несушки, куриные яйца, йод, селен, кормовые добавки, «Семерик», «Семерик+» и «Семерик-Вита».