

ных предприятиях независимо от формы их собственности и при всех применяемых технологиях содержания, кормления и эксплуатации молочного стада фокусируется на наличии симптоматического бесплодия коров, вызванного в частности половыми инфекциями. В основе эндогенных причин, приводящих к снижению уровня воспроизводства, лежат эндокринные нарушения, связанные в первую очередь с высокой инфицированностью маточного поголовья. Вполне вероятно, что только улучшением условий кормления, содержания и эксплуатации высокопродуктивных коров добиться приемлемой репродуктивной активности не представляется возможным. Изменение ситуации возможно только путем одновременного применения противозооотических (оздоровительных) ветеринарно-санитарных мероприятий в сочетании с современными биотехнологическими методами воспроизводства.

#### Библиографический список

1. Проблемы бесплодия и маститов животных / П.Н. Никоноров, Ю.Г. Юшков, А.С. Донченко и др.; под ред. П.Н. Никонорова. – Новосибирск, ИЭВСиДВ. 1999. – 320 с.
2. Середин В.А. Клиническая фармакология для акушеров-гинекологов: регуляция половой функции и продуктивности. – Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2009. – 147 с.;
3. Borsberry S., Dobson H. Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds // Vet. Rec. – 1989. – Vol. 124 (9). – P. 217-219.
4. Федотов С.В. Андрология и гинекология животных. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 190 с.
5. Федотов С.В., Симонов П.Г. Мониторинг гинекологических болезней у коров в условиях крупного аграрного предприятия // Вестник Алтайского государственного аграр-

ного университета. – 2011. – Т. 83. – № 9. – С. 72-75.

6. Дегтярев В.П., Леонов К.В. Этиопатогенез и коррекция послеродовых и неонатальных патологий в молочном скотоводстве. – Тверь: Агросфер-А, 2010. – 123 с.
7. Дегтярев В.П., Леонов К.В., Клименко А.И. Этиопатогенез и коррекция нарушений репродукции коров. – М., 2006. – 15 с.
8. Сидорчук А.А. Микоплазмы и микоплазмозы сельскохозяйственных животных. – М.: Изд-во МГАВМиБ, 2004. – 123 с.

#### References

1. Problemy besplodiya i mastitov zhivotnykh / P.N. Nikonorov, Yu.G. Yushkov, A.S. Donchenko i dr.; pod red. P.N. Nikonorova. – Novosibirsk: IEVSiDV, 1999. – 320 s.
2. Seredin V.A. Klinicheskaya farmakologiya dlya akusherov-ginekologov: regulyatsiya polovoi funktsii i produktivnosti. – Nal'chik: «Poligrafservis i T», 2009. – S. 147.
3. Borsberry S., Dobson H. Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds // Vet. Rec. – 1989. – Vol. 124 (9). – P. 217-219.
4. Fedotov S.V. Andrologiya i ginekologiya zhivotnykh. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009. – 190 s.
5. Fedotov S.V., Simonov P.G. Monitoring ginekologicheskikh boleznei u korov v usloviyakh krupnogo agrarnogo predpriyatiya // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 9 (83). – S. 72-75.
6. Degtyarev V.P., Leonov K.V. Etiopatogenez i korrektsiya poslerodovykh i neonatal'nykh patolo-gii v molochnom skotovodstve. – Tver': «Agrosfer-A», 2010. – 123 s.
7. Degtyarev V.P., Leonov K.V., Klimenko A.I. Etiopatogenez i korrektsiya narushenii reproduksii korov. – M., 2006. – 15 s.
8. Sidorchuk A.A. Mikoplazmy i mikoplazmozy sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. – M.: Izd-vo MGAVMiB, 2004. – 123 s.



УДК 619:636.1:576.89

Н.М. Понамарёв, А.Ю. Шабанова, Н.В. Тихая  
N.M. Ponomarev, A.Yu. Shabanova, N.V. Tikhaya

## ТРИПАНОСОМОЗЫ ОДНОКОПЫТНЫХ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

### TRYPANOSOMIASIS IN SOLIPEDS IN THE SOUTH OF WEST SIBERIA

**Ключевые слова:** лошади, трипаносомозы, случная болезнь, эквисект, паразитозы, влияние на организм, РСК, серологические исследования, интенсивность инвазии, копрологические исследования.

**Keywords:** horses, trypanosomiasis, dourine, Equisect paste, parasitosis, impact on body, complement fixation test (CFT), serologic testing, invasion intensity, scatology.

Коневодство в настоящее время имеет множество развитых направлений. Сохранение здоровых лошадей является ключевой задачей ветеринарных врачей, зоотехников, селекционеров, владельцев. Влияние гельминтозов на организм копытных рассматривалось многими учёными. Макроорганизм хозяина подвергается механическому и токсическому воздействию паразитических червей. Компенсаторные реакции организма отражаются на показателях крови, отмечается изменение иммунобиохимических показателей сыворотки крови инвазированных лошадей. Целью работы было выявление взаимосвязи между гельминтной и протозоозной инвазиями лошадей и их воздействие на организм дефинитивного хозяина. Также установлено влияние гельминтозов лошадей на достоверность диагностики случной болезни методом РСК. Копрологическое исследование, взятие крови, соскобы из влагалища, биопробу проводили ежемесячно в течение календарного года. В результате исследований были получены следующие результаты. При микроскопическом исследовании соскобов из слизистой влагалища возбудителя случной болезни не выявили. Не установлено зависимости гельминтоносительства на ход серологических реакций. Все случаи положительных и сомнительных реакций приходятся на осенне-зимний период. Разные серии и титры трипаносомного антигена и сыворотки не выявляют достоверность результатов исследования.

The present-day horse-breeding has several developed areas. Keeping horses healthy is a key task of veterinarians, animal technicians, breeders and owners. The impact of helminthic infestation on the body of ungulate animals has been studied by many scientists. The host macroorganism is exposed to mechanical and toxic effects of parasitic worms. The compensatory body responses are reflected on blood indices, there is a change of blood serum immunobiochemical indices of infested horses. The research goal was to determine the relationship between the helminthic and protozoal infestations in horses and their impact on the body of the final host. The effect of helminthic infestation in horses on the reliability of dourine diagnostic by complement fixation test was revealed. Scatology, blood drawing, vaginal scrapings and biological tests were conducted on a monthly basis during the calendar year. The following results were obtained: microscopic examination of vaginal mucosa scrapings did not detect any dourine causative agent. No dependence of serological reactions on helminth carrier state was found. All cases of positive and controversial reactions occur in autumn and winter. Various series and titers of trypanosomic antigen and serum do not reveal the inaccuracy of the test results.

**Понамарев Николай Митрофанович**, д.в.н., проф., каф. микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ponamarev\_n@bk.ru.

**Шабанова Анастасия Юриевна**, аспирант, каф. микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: rezpas@rambler.ru.

**Тихая Наталья Викторовна**, к.в.н., ст. преп., каф. хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: tikhaya.n@mail.ru.

**Ponamarev Nikolay Mitrofanovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Inspection, Altai State Agricultural University. E-mail: ponamarev\_n@bk.ru.

**Shabanova Anastasiya Yuryevna**, post-graduate student, Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Inspection, Altai State Agricultural University. E-mail: rezpas@rambler.ru.

**Tikhaya Natalya Viktorovna**, Cand. Vet. Sci., Asst. Prof., Chair of Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail: tikhaya.n@mail.ru.

### Актуальность

Современное коневодство имеет множество развитых направлений. Использование лошадей в сельском хозяйстве, пищевой, биотехнологической промышленности, в спорте и пр. подразумевает наличие стабильного клинического статуса у поголовья. Сохранение здоровья ценных животных является ключевой задачей ветеринарных врачей, зоотехников, селекционеров, владельцев.

Влияние гельминтозов на организм копытных рассматривалось многими учёными. Макроорганизм хозяина подвергается механическому и токсическому воздействию паразитических червей. Компенсаторные реакции организма отражаются на показателях крови, многими авторами отмечается изменение иммунобиохимических показателей сыворотки крови инвазированных лошадей [1-7]. Данные сведения наводят на размышления о

возможном влиянии на достоверность серологических реакций.

**Цель** работы заключалась в выявлении взаимосвязи между гельминтной и протозоозной инвазиями лошадей и их воздействию на организм дефинитивного хозяина; в установлении влияния гельминтозов лошадей на достоверность диагностики случной болезни методом РСК.

### Материалы и методы

Работа была проведена в течение 2013-2014 гг. Копрологические исследования проводили на кафедре микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ, серологические исследования сыворотки крови – в Благовещенской районной ветеринарной лаборатории в течение 2013-2014 гг.

В январе 2013 г. в ОАО «Новый путь» Благовещенского района была сформирована опытная группа из 11 кобыл (6 положительно

и 5 сомнительно реагировали на случную болезнь. Дегельминтизация была проведена универмом в дозе 2,5 г на 50 кг. Копрологическое исследование, взятие крови, соскобы из влагалища, биопробу проводили ежемесячно в течение календарного года.

**Результаты исследований**

При постановке животных в опыт (декабрь) инвазированность их желудочно-кишечными стронгилятозами составила по экстенспоказателю (ЭИ) 100%, при интенсивности (ИИ) 12,3-71,2 яиц в 1 г фекалий. Результаты серологических и микроскопических исследований отрицательные (табл.).

В январе эффективность обработки в опытных животных универмом в дозе 2,5 г на 50 кг живой массы через 30 дней составила 100%. Микроскопия соскобов из влагалища показала отсутствие возбудителя, но серологическое исследование сыворотки крови показали 3 положительных, 2 сомнительных и 6 отрицательных результатов.

Учет эффективности дегельминтизации через 60 дней показал 100%-ную эффективность. Микроскопия мазков и серологическое исследование сыворотки дали отрицательный результат.

В марте у 7 кобыл регистрируется появление желудочно-кишечных стронгилят (ЭИ – 63,6%; ИИ – 20,3±4,7 яиц в 1 г фекалий). Серологические исследования и микроскопия мазков показали отрицательный результат. Проведен убой конематки (№ 192), давшей в январе положительную реакцию, при вскрытии патологических изменений не выявлено. Биопроба также дала отрицательный результат.

Копрологические исследования, проведенные в апреле, показали, что происходит нарастание инвазии: ЭИ – 90%, ИИ – 25,8±5,2 яиц в 1 г фекалий. Пять голов с наибольшими показателями инвазированности были повторно дегельминтизированы, остальные пять служили контролем. Серологические исследования и микроскопия мазков дали отрицательные результаты.

Произошла выжеребка 3 кобыл, физиологическое состояние всех животных хорошее.

Май. Серологические исследования и микроскопия мазков дают отрицательные результаты. У дегельминтизированных лошадей в пробах выявлено по одному деформированному яйцу. В контрольной группе ИИ – 28,6±4,9 яиц в 1 г фекалий соответственно.

Прошла выжеребка еще 4 кобыл. Физиологическое состояние животных в норме, клинических признаков, характерных для случной болезни, нет.

Июнь. Копрологические исследования опытной группы показали 100%-ную активность препарата, в контрольной ЭИ составляет 40% при ИИ 27,4±4,6 яиц в 1 г фекалий. Серологические исследования и микроскопия мазков дают отрицательные результаты.

Июль. Серологические исследования и микроскопия мазков дают отрицательные результаты. Клинические признаки случной болезни отсутствуют, физиологическое состояние животных хорошее. Копрологические исследования проб фекалий показали, что опытная группа свободна от инвазии, в контрольной группе ЭИ – 100% при ИИ – 18,4±3,8 яиц в 1 г фекалий.

Таблица

**Результаты серологических реакций в опыте в ОАО «Новый путь»**

№ п/п	Тавро	Антиген серия 1 1:40 Сыворотка 1 1:10 серия 1 1:10	Сеп. 1 1:40		Сеп. 1 1:10		Сеп. 1 1:40		Сеп. 1 1:20		Сеп. 1 1:80		Сеп. 1 1:20		Сеп. 1 1:80	
			Сеп. 1 1:40	Сеп. 1 1:10	Сеп. 1 1:40	Сеп. 1 1:20	Сеп. 1 1:40	Сеп. 1 1:20	Сеп. 1 1:80	Сеп. 1 1:20	Сеп. 1 1:80	Сеп. 1 1:20	Сеп. 1 1:80	Сеп. 1 1:20		
11	1136/97		334*	00	00	00,7	66,6*	00	00,3	00	88,7	220	00	00,7	551,3	
22	660		223,3*	00	00	33,0	224,3*	00	00	00	33,7	55,3	00	00	667,6	
33	119/97		66,0*	00	00	00	77,3*	00	00	00	55,7	222,6	335,3	229,7	556,0	
44	114/97		660,6*	00	00	330,3	44,0	33,8	22,6	55,8	66,7	119,6	118,7	226,0	550,7	
55	1168/95		227,6*	00	00	88,0	55,3	44,2	00	110,2	113,3	442,6	449,3	115,3	223,0	
66	991		331,0*	00	00	00	00*	00	00	00	11,7	-	22,3	55,0	116,0	
77	1192		113,3*	00	00	Выбыла										
88	1129		332,0*	00	00	33,7	44,6	22,7	22,3	00	116,7	770,6	1113,3	224,0	664,6	
99	442		99,3*	00	00	55,3	88,3	99,0	88,3	00	330,7	449,3	224,3	115,3	886,0	
110	996/96		331,6*	00	00	227,0	111,0	110,3	22,0	116,2	333,3	1101,6	443,0	447,7	447,6	
111	885		220,3*	00	00	00	220,6*	00	00,3	00,7	0-	333,3	00	00	337,6	
дата		223.09	224.12	115.01	118.02	119.03	222.04	221.05	220.06	221.07	225.08	229.09	330.10	224.11	222.12	

Примечание.

	Отрицательный
	Сомнительный
	Положительный
114,3	интенсивность инвазии
220,3*	Дегельминтизация

Август. При серологических исследованиях сыворотки 2 пробы показали сомнительный результат. Микроскопия мазков дает отрицательный результат, клинические признаки случной болезни отсутствуют, физиологическое состояние животных хорошее. Степень инвазированности среагировавших кобыл составила  $5,7 \pm 1,7$  и  $8,7 \pm 2,1$  яиц в 1 г фекалий.

Копрологические исследования показали, что ЭИ составляет 100%. При этом ИИ в опытной группе –  $6,4 \pm 2,8$  яиц в 1 г против  $20,4 \pm 4,8$  в контроле, т.е. в 3,5 раза ниже.

Сентябрь. Результаты серологических исследований и микроскопия мазков отрицательные. Физиологическое состояние животных хорошее, клинические признаки случной болезни отсутствуют. Копрологические исследования показали рост ИИ до  $47,7 \pm 3,9$  яиц в 1 г фекалий.

Октябрь. Серологические исследования – 1 проба (№ 60) показала сомнительный результат.

Клинические признаки случной болезни отсутствуют, микроскопия мазков отрицательная. Физиологическое состояние хорошее. ЭИ – 70%, ИИ –  $49,7 \pm 5,3$  яиц в 1 г фекалий.

Животные переведены на зимнее стойловое содержание.

Ноябрь. При серологических исследованиях выявлены 2 положительно реагирующие пробы (№ 60 и 19/97) и одна – сомнительная (№ 85). Физиологическое состояние хорошее, клинические признаки случной болезни отсутствуют. Копрологические исследования показали, что ЭИ составляет 80% (№ 60 и № 85 свободны от гельминтов), ИИ снизилась до  $28,6 \pm 3,8$  яиц в 1 г фекалий.

Жеребята от опытных кобыл (7 гол.) при двукратном исследовании на случную болезнь дали отрицательный результат. ЭИ желудочно-кишечными стронгилятами и параскариозом в августе составляла 100% при ИИ  $36,4 \pm 5,0$  и  $24,2 \pm 3,6$  яиц на 1 г фекалий соответственно. Через 60 дней после обработки универмом яйца желудочно-кишечных стронгилят не регистрируются, но наблюдается 100%-ная инвазированность параскариозом при ИИ  $26,8 \pm 3,2$  яиц на 1 г фекалий.

### Выводы

1. На основании регулярных серологических исследований сыворотки крови (1 раз в 30 дней) от опытных животных установлено:

- **136/07** – трижды среагировала сомнительно с интервалом 120, 330 дней. Клинические признаки болезни отсутствуют. В апреле прошла выжеребка. Серологическое исследование сыворотки дают отрицательный результат;

- **№ 60** – четырежды реагировала положительно и один раз сомнительно с интервалами 120, 390, 420 и 450 дней. Клинических признаков болезни не выявлено, физиологическое состояние животного хорошее. В мае прошла выжеребка. Серологическое исследование сыворотки от жеребенка в 5-месячном возрасте дало отрицательный результат;

- **19/07** – дважды среагировала положительно и один раз сомнительно. Интервал между реакциями составил 330, 420 и 450 дней. Клинические признаки случной болезни отсутствуют;

- **168/05** – дважды среагировала положительно с интервалом 120 дней. Клинические признаки болезни отсутствуют. Физиологическое состояние хорошее. С января 2013 г. реагировала отрицательно.

- **№ 91** – дважды среагировала положительно с интервалом 450 дней.

- **№ 192** – дважды среагировала положительно с интервалом 120 дней. При диагностическом убое не выявлено характерных для случной болезни патологоанатомических изменений. Биопроба также дала отрицательный результат;

- **№ 96/06** – дважды среагировала сомнительно с интервалом 120 дней. С января 2013 г. реакции не выпадали. Клинических признаков случной болезни нет;

- **№ 85** – дважды среагировала сомнительно и один раз положительно с интервалом 450 дней. Клинические признаки болезни отсутствуют. В апреле прошла выжеребка. Серологические исследования сыворотки дают отрицательный результат;

- **№ 129, № 42** однократно среагировали сомнительно, **№ 14/97** среагировала положительно однократно. В течение всего периода наблюдений давали отрицательные результаты в РСК. Все они выжеребились в апреле-мае. Серологические исследования сыворотки от жеребят дают отрицательные результаты.

2. При микроскопическом исследовании соскобов из слизистой влагалища возбудителя случной болезни не выявили.

3. Не выявлено зависимости гельминтоносительства на ход серологических реакций.

4. Все случаи положительных и сомнительных реакций приходятся на осенне-зимний период.

5. Разные серии и титры трипаносомного антигена и сыворотки не выявляют недостоверность результатов исследования.

**Библиографический список**

1. Куликова О.Л. Влияние паст Панакур и Алезан на биохимические показатели сыворотки крови лошадей // Ветеринарная патология. – 2009. – № 2. – С. 80-82.
2. Инструкция о мероприятиях по борьбе со случной болезнью однокопытных 14.01.97 г. № 13-4-2/819.
3. Галимова В.З., Галиева Ч.Р. Показатели крови и мяса при параскаридозно-стронгиллятозной инвазии и после коррегирующей терапии // Вестник БГАУ. – 2014. – № 1.
4. Мусаев М.Б., Шумакович И.Е., Архипов И.А. Влияние празифена на организм лошадей // Российский патологический журнал. – 2011. – № 3. – С. 97-101.
5. Головаха В.И., Пиддубняк О.В., Лумяник С.В., Петренко А.С. Эритроцитопоз у лошадей при параскариозе // Ученые Записки УО ВГАВМ. – 2012. – Вып. 1. – Т. 48.
6. Бякова О.В., Пилип Л.В., Ивановский А.А. Изменения иммунобиохимических показателей и эффективность применения противопаразитарной пасты «Алезан» при микстинвазии у лошадей // Достижения науки и техники АПК. – 2008. – № 5.
7. Тимофеев Б.А. Популяционная структура трипаносом сельскохозяйственных животных // Ветеринария. – 2007. – № 9. – С. 26-30.

**References**

1. Kulikova O.L. Vliyanie past Panakur i Alezan na biokhimicheskie pokazateli syvorotki krovi loshadei // Veterinarnaya patologiya. – 2009. – № 2. – S. 80-82.
2. Instruksiya o meropriyatiyakh po bor'be so sluchnoi boleznyu odnokopytnykh 14.01.97 g. № 13-4-2/819.
3. Galimova V.Z., Galieva Ch.R. Pokazateli krovi i myasa pri paraskaridozno-strongilyatoznoi invazii i posle korregiruyushchei terapii // Vestnik BGAU. – 2014. – № 1.
4. Musayev M.B., Shumakovich I.E., Arkhipov I.A. Vliyanie prazifena na organizm loshadei // Rossiiskii patologicheskii zhurnal. – 2011. – № 3. – S. 97-101.
5. Golovakha V.I., Piddubnyak O.V., Lumyanik S.V., Petrenko A.S. Eritrotsitopoz u loshadei pri paraskarioze // Uchenye Zapiski UO VGAVM. – 2012. – Vyp. 1. – T. 48.
6. Byakova O.V., Pilip L.V., Ivanovskii A.A. Izmeneniya immunobiokhimicheskikh pokazatelei i effektivnost' primeneniya protivoparazitarnoi pasty «Alezan» pri mikstinvazii u loshadei // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2008. – № 5.
7. Timofeev B.A. Populyatsionnaya struktura tripanosom sel'skokhozyaistvennykh zhiivotnykh // Veterinariya. – 2007. – № 9. – S. 26-30.

