

Научная статья

УДК 619:615

EDN RJSQAV

DOI: 10.22450/199996837_2022_3_68

Применение препарата «Неозидин М» при лечении лошадей, больных пироплазмозом на территории Приморского края

Елена Николаевна Любченко¹, Дарья Константиновна Болтенко²,
Олеся Сергеевна Овчаренко³

^{1,2} Приморская государственная сельскохозяйственная академия

Приморский край, Уссурийск, Россия

³ Конно-спортивный клуб «Грация», Приморский край, Уссурийск, Россия

¹ lyubchenkol@mail.ru, ² lsd.melody.steam@gmail.com, ³ priboy__@mail.ru

Аннотация. Пироплазмоз лошадей – остро протекающее заболевание, характеризующееся высокой температурой с лихорадкой постоянного типа. Оно проявляется угнетением, желтухой, анемией, нарушением работы сердечно-сосудистой системы, высокой смертностью. Возбудителем является кровепаразит *Piroplasma caballi*, переносимый иксодовыми клещами рода *Dermacentor*, *Hyalomma* и *Rhipicephalus*. Умеренный климат и природные условия юго-западных территорий Приморского края благоприятно влияют на размножение иксодовых клещей, являющихся переносчиками *Babesia (piroplasma) caballi*, а конюшенно-табунное содержание способствует заражению лошадей пироплазмозом. В конно-спортивных клубах Уссурийского городского округа, расположенного на юго-западе Приморского края, лошадям с установленным диагнозом пироплазмоз, применяли специфические препараты – «Неозидин М» и «Пиро-Стоп». По результатам исследования установлено, что лошади, больные пироплазмозом, при применении препарата «Неозидин М», выздоравливали быстрее, чем при применении препарата «Пиро-Стоп». Пироплазмоз может привести к гибели животных, поэтому лечение лошадей при данном заболевании экономически целесообразно. Экономическая эффективность на рубль затрат при лечении лошадей препаратом «Неозидин М» выше, чем при применении препарата «Пиро-Стоп». Полученные данные по эффективности применения препарата «Неозидин М», мы рекомендуем применять для лечения лошадей, больных пироплазмозом в коневодческих хозяйствах различных форм собственности.

Ключевые слова: пироплазмоз, лошади, «Неозидин М», Приморский край

Для цитирования: Любченко Е. Н., Болтенко Д. К., Овчаренко О. С. Применение препарата «Неозидин М» при лечении лошадей, больных пироплазмозом на территории Приморского края // Дальневосточный аграрный вестник. 2022. Том 16. № 3. С. 68–73. doi: 10.22450/199996837_2022_3_68.

Original article

Use of "Neozidin M" in treatment of horses with piroplasmosis in Primorsky krai

Elena N. Lyubchenko¹, Daria K. Boltenko²,
Olesya S. Ovcharenko³

^{1,2} Primorsky State Agricultural Academy, Primorsky krai, Ussuriysk, Russia

³ Equestrian Sports Club "Grazia", Primorsky Krai, Ussuriysk, Russia

¹ lyubchenkol@mail.ru, ² lsd.melody.steam@gmail.com, ³ priboy__@mail.ru

Abstract. Piroplasmosis of horses is an acute disease characterized by a high temperature with a constant type of fever. It is manifested by depression, jaundice, anemia, disruption of the

cardiovascular system, high mortality. The causative agent is a blood parasite *Piroplasma caballi*, carried by ixod mites of the genus *Dermacentor*, *Hyalomma* and *Rhipicephalus*. The temperate climate and natural conditions of the south-western territories of Primorsky krai favorably affect the reproduction of ixodic ticks, which are carriers of *Babesia (piroplasma) caballi*, and stable and herd keeping contributes to the infection of horses with piroplasmosis. In equestrian sports clubs of the Ussuri city district, located in the south-west of Primorsky krai, horses with an established diagnosis of pyroplasmosis were used specific drugs – "Neosidin M" and "Pyro-Stop". According to the results of the study, it was found that horses with piroplasmosis, when using the drug "Neosidin M", recovered faster than when using the drug "Pyro-Stop". Pyroplasmosis can lead to the death of animals, so the treatment of horses with this disease is economically feasible. The economic efficiency per ruble of costs in the treatment of horses with the drug "Neosidin M" is higher than when using the drug "Pyro-Stop". The obtained data on the effectiveness of the use of the drug "Neosidin M", we recommend it to be used for the treatment of horses with pyroplasmosis in horse farms of various forms of ownership.

Keywords: pyroplasmosis, horses, "Neozidin M", Primorsky krai

For citation: Lyubchenko E. N., Boltenko D. K., Ovcharenko O. S. Primenenie preparata "Neozidin M" pri lechenii loshadej, bol'nyh piroplazmozom na territorii Primorskogo kraja [Use of "Neozidin M" in treatment of horses with pyroplasmosis in Primorsky krai]. *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik*. – *Far Eastern Agrarian Bulletin*. 2022; 16; 3: 68–73. (in Russ.). doi: 10.22450/199996837_2022_3_68.

Введение. Пироплазмоз (бабезиоз) лошадей – трансмиссивное, сезонное, природно-очаговое протозойное заболевание, поражающее лошадей и других непарнокопытных животных в пастбищный период [1]. Возбудителем заболевания является *Piroplasma (Babesia) caballi*, относящийся к роду *Piroplasma*, семейству *Babesiidae*, отряду *Piroplasmida* [2]. Паразит локализуется в эритроцитах, имеет одиночные или двойные, грушевидную или округлую формы [3]. Микроскопия мазка остаётся пока ещё преимущественным методом диагностики пироплазмидозов [4].

Пироплазмы развиваются при участии двух хозяев: непарнокопытных животных и иксодовых клещей. В эритроцитах млекопитающих они размножаются почкованием или простым делением. В клещах-переносчиках развитие происходит в гемолимфе и тканях, а также яйцах; далее в нимфах и имаго, а у половозрелых клещей паразиты накапливаются в слюнных железах. Пироплазмы передаются от самок клещей потомству трансвариально в течение многих поколений. Заражение лошадей происходит во время нападения кровососущих членистоногих и инокуляции возбудителя в кровь. В организме непарнокопытных они сохраняются на протяжении 1–2 лет [5].

Пироплазмоз является серьёзным препятствием для перемещения лошадей,

что ограничивает как их торговлю, так и участие в соревнованиях. Также он является частой причиной гибели животных в тёплое время года.

Особенно ему подвержены привозные лошади из других регионов, которых используют для улучшения местных пород [6]. Около 90 % лошадей во всём мире живут в районах, где это заболевание является эндемичным, поэтому, являясь бессимптомными носителями, они могут передавать заболевание другим непарнокопытным через клещей-переносчиков [7].

В России данное заболевание регистрируется практически во всех федеральных округах. Умеренный климат и природные условия юго-западной части Приморского края, где находится Уссурийский городской округ, благоприятно влияют на размножение иксодовых клещей, являющихся переносчиками *Piroplasma (Babesia) caballi*, а конюшенно-табунное содержание способствует заражению лошадей пироплазмозом [8].

Целью исследований явились подбор эффективных препаратов для лечения пироплазмоза лошадей и анализ их терапевтической и экономической эффективности в условиях конно-спортивных клубов на территории Уссурийского городского округа Приморского края.

Методы исследований. Материалом исследования были выбраны шесть лошадей, принадлежащих конно-спортивным клубам «Грация» и «Кочевник», при исследовании периферической крови которых были обнаружены возбудители пироплазмоза.

С использованием метода аналогов были сформированы две опытные группы по три головы в каждой. Использовали общепринятые методики взятия крови и приготовления мазка для проведения диагностического лабораторного исследования. Первую каплю периферической крови из вены ушной раковины наносили на поверхность сухого обезжиренного предметного стекла и при помощи шлифовального стекла получали тонкий мазок крови, который высушивали на воздухе, затем помещали в ёмкость с фиксатором на 10–15 секунд. После фиксации окрашивали по Романовскому-Гимза и высушивали. Полученные мазки крови изучали методом микроскопии под иммерсионной системой бинокулярного микроскопа Микромед 2 (×90).

Для лечения лошадей, больных пироплазмозом, в двух опытных группах применяли специфические препараты – «Неозидин М» и «Пиро-Стоп», сравнивая их терапевтическую и экономическую эффективность. Симптоматическая терапия была аналогичная в обеих опытных группах.

Для характеристики экономической эффективности лечебных мероприятий рассчитывали предотвращённый экономический ущерб, экономический эффект, полученный в результате проведённых мероприятий, и экономическую эффективность на один рубль затрат.

Результаты исследований и обсуждение. По документам ветеринарной отчётности за 2021 год на территории Уссурийского городского округа заболевание пироплазмозом лошадей отмечалось в 11 случаях, в том числе у трёх кобыл, восьми жеребцов и мерин. При этом в весенний период зарегистрировано восемь случаев заболевания, а в осенний – три.

Для анализа эффективности препаратов были выбраны животные, заболевшие пироплазмозом в весенний период. В ходе клинического осмотра у всех иссле-

дуемых лошадей была повышена температура тела (до 41 °С), участились пульс и дыхание (в среднем до 50 ударов в минуту и 21 дыхательное движение в минуту соответственно), наблюдались бледность и иктеричность слизистых оболочек ротовой полости и конъюнктивы, отсутствие аппетита, у некоторых животных – отёки в области подгрудка.

Для установления окончательного диагноза в лаборатории ветеринарной клиники были исследованы мазки крови от обеих опытных групп животных. В результате микроскопических исследований в эритроцитах обнаружен возбудитель пироплазмоза *Piroplasma (Babesia) caballi*, в виде парных амёбовидных образований, узкие концы которых соединены; их ядро окрашивалось в тёмно-фиолетовый цвет, а цитоплазма – в светло-голубой. Интенсивность инвазии в исследуемых мазках в среднем составила 4,6 %.

Из средств специфической терапии в первой опытной группе использовали препарат «Неозидин М», во второй опытной группе – «Пиро-Стоп». Симптоматическая терапия в обеих опытных группах была идентична. На период лечения животные из обеих групп были освобождены от тренировок и содержались изолированно в денниках. К обычному рациону (сено, овёс) были добавлены корнеклубнеплоды (морковь). Схемы лечения лошадей, больных пироплазмозом, представлены в таблице 1.

В ходе проведённых исследований установили, что у лошадей из опытной группы № 2, которым назначали препарат «Пиро-Стоп», симптомы заболевания исчезали через пять дней, а при повторном исследовании периферической крови возбудителя пироплазмоза обнаруживали в единичных эритроцитах. При этом у животных из опытной группы № 1, которым применяли препарат «Неозидин М», уже на третий день не наблюдали симптомов заболевания, а при повторном исследовании периферической крови кровепаразиты не были обнаружены.

Из анализа полученных результатов установили, что препарат «Неозидин М» обладал большей терапевтической эффективностью при лечении пироплазмоза лошадей, поскольку у животных, которым

Таблица 1 – Схемы лечения лошадей, больных пироплазмозом

Наименование препарата	Способ применения	Группа № 1 (n=3)	Группа № 2 (n=3)
Неозидин М	внутримышечно, 20,0 мл, дважды с интервалом 24 часа	+	–
Пиро-Стоп	подкожно, 9,0 мл, дважды с интервалом 24 часа	–	+
Гемобаланс	внутривенно, 10,0 мл, 4 инъекции с интервалом 48 часов	+	+
Кофеина бензоат натрия 20 %	подкожно, 20,0 мл, 2 раза в день в течение 2 дней	+	+
Глюкэтин	внутривенно, 120,0 мл, 1 раз в день в течение 2 дней	+	+
Изотонический раствор натрия хлорида 0,9 %	внутривенно, 200,0 мл, 1 раз в день в течение 2 дней	+	+
Кальция хлорид 10 %	внутривенно, 20,0 мл, 1 раз в день в течение 2 дней	+	+

его применяли, выздоровление наступило быстрее на два дня.

Экономические затраты на проведение лечебных мероприятий при применении различных специфических препаратов зависели от продолжительности лечения, стоимости препаратов и расходных средств. Экономические показатели при лечении больных пироплазмозом лошадей в исследуемых группах представлены в таблице 2.

Лечение лошадей, больных пироплазмозом, экономически целесообразно, так как данное инвазионное заболевание

может привести к гибели животного. Однако, применение противопрозоидного препарата «Неозидин М» более выгодно, поскольку он стоит дешевле препарата «Пиро-Стоп», а также уменьшает курс симптоматического лечения, что в свою очередь удешевляет общую стоимость лечения.

Заключение. Предпосылками для возникновения пироплазмоза у лошадей являются умеренный климат и природные условия Уссурийского городского округа Приморского края, которые благоприятно влияют на размножение иксодовых кле-

Таблица 2 – Экономические показатели при лечении лошадей, больных пироплазмозом
В рублях

Показатели	Значение	
	группа № 1 (n=3)	группа № 2 (n=3)
Предотвращённый экономический ущерб	540 072,0	535 500,0
Стоимость ветеринарных препаратов	3 661,0	8 493,0
Стоимость расходных материалов	716,0	1 324,0
Стоимость ветеринарных услуг, оплата труда специалистов и транспортные расходы	8 199,65	10 500,0
Экономический эффект	527 495,35	515 183,35
Экономическая эффективность на один рубль затрат	41,9	25,4

щей, выступающих переносчиками бабезий, а конюшенно-табунное содержание способствует заражению животных.

Лучшим терапевтическим эффектом обладал препарат «Неозидин М», при применении которого выздоровление у лошадей, больных пироплазмозом, наступило уже на третий день, в то время, как при лечении лошадей препаратом «Пиро-стоп» лечебный эффект наступал только на пятый день.

Экономическая эффективность на один рубль затрат при лечении лошадей препаратом «Неозидин М» составила 41,9 рублей, что на 16,5 рублей больше по сравнению с лечением препаратом «Пиро-Стоп».

Исходя из полученных результатов исследований, рекомендуем для лечения лошадей, больных пироплазмозом, использовать противопротозойный препарат «Неозидин М», обладающий лучшей терапевтической и экономической эффективностью по сравнению с препаратом «Пиро-Стоп».

С целью недопущения заражения лошадей пироплазмозом их следует выпасать на незаклещеванных пастбищах; обрабатывать противоакарицидными средствами; в энзоотических очагах при появлении первых случаев заболевания всем лошадям один раз в две недели вводить противопротозойный препарат в лечебной дозе.

Список источников

1. Христиановский П. И., Быстров И. В., Белименко В. В. Рекомендации по выявлению очагов пироплазмозов животных // Российский паразитологический журнал. 2009. № 1. С. 109–115.
2. Калашникова Т. В., Храброва Л. А. Бабезиозы лошадей: этиология и проблемы диагностики // VetPharma. 2015. № 1. С. 58–62.
3. Робинсон Э. Н., Уилсон М. Р. Болезни лошадей. Современные методы лечения. М. : Аквариум-Принт, 2017. 1012 с.
4. Любченко Е. Н., Болтенко Д. К. Диагностический подход при пироплазмозе лошадей в Приморском крае // Студент года 2020 : материалы международного учебно-исследовательского конкурса (Петрозаводск, 17 декабря 2020 г.). Петрозаводск : Новая наука, 2020. С. 315–323.
5. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных / под ред. Н. Е. Косминкова. М. : ИНФРА-М, 2019. 458 с.
6. Assessment of *Theileria equi* and *Babesia caballi* infections in equine populations in Egypt by molecular, serological and hematological approaches / M. S. Mahmoud, N. T. A. El-Ezz, S. A. Abdel-Shafy [et al.] // Parasites & Vectors. 2016. Vol. 9. P. 260.
7. Equine piroplasmiasis (EP). // OIE Terrestrial Manual. 2018. P. 1310–1319.
8. Болтенко Д. К., Любченко Е. Н. Особенности проявления пироплазмоза у лошадей на территории Уссурийского городского округа // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства : материалы IV нац. (всерос.) науч.-практ. конф. (Уссурийск, 11–12 ноября 2020 г.). Уссурийск : Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 271–275.

References

1. Khristianovsky P. I., Bystrov I. V., Belimenko V. V. Rekomendacii po vyyavleniyu ochagov piroplazmozov zhiivotnyh [Recommendations for the detection of foci of piroplasmiasis of animals]. *Rossiiskij parazitologicheskij zhurnal*. – *Russian Parasitological Journal*, 2009; 1: 109–115 (in Russ.).
2. Kalashnikova T. V., Khrabrova L. A. Babeziozy loshadej: etiologiya i problemy diagnostiki [Horse babesiosis: etiology and diagnostic problems]. *VetPharma*, 2015; 1: 58–62 (in Russ.).
3. Robinson E. N., Wilson M. R. *Bolezni loshadej. Sovremennye metody lecheniya* [Diseases of horses. Modern methods of treatment], Moskva, Akvarium-Print, 2017, 1012 p. (in Russ.).

4. Lyubchenko E. N., Boltenko D. K. Diagnosticheskiy podhod pri piroplazmoze loshadej v Primorskom krae [Diagnostic approach for horse pyroplasmosis in Primorsky krai]. Proceedings from Student of the Year 2020: *Mezhdunarodnyj uchebno-issledovatel'skij konkurs (17 dekabrya 2020 g.) – International Educational and Research Competition*. (PP. 315–323), Petrozavodsk, Novaya nauka, 2020 (in Russ.).

5. Kosminkov N. E. (Eds.). *Parazitologiya i parazitarnye bolezni sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh [Parasitology and parasitic diseases of farm animals]*, Moskva, INFRA-M, 2019, 458 p. (in Russ.).

6. Mahmoud M. S., El-Ezz N. T. A., Abdel-Shafy S. A., Nassar S. A., Namaky A. H. E., Khalil W. K. B. Assessment of *Theileria equi* and *Babesia caballi* infections in equine populations in Egypt by molecular, serological and hematological approaches. *Parasites & Vectors*, 2016; 9: 260.

7. Equine piroplasmosis (EP). OIE Terrestrial Manual, 2018: 1310–1319.

8. Boltenko D. K., Lyubchenko E. N. Osobennosti proyavleniya piroplazmoza u loshadej na territorii Ussurijskogo gorodskogo okruga [Features of the manifestation of pyroplasmosis in horses on the territory of the Ussuri urban district]. Proceedings from The role of agricultural science in the development of forestry and agriculture: *IV Nacional'naya (vserossijskaya) nauchno-prakticheskaya konferenciya (11–12 noyabrya 2020 g.) – IV National (All-Russian) Scientific and Practical Conference*. (PP. 271–275), Ussurijsk, Primorskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya, 2020 (in Russ.).

© Любченко Е. Н., Болтенко Д. К., Овчаренко О. С., 2022

Статья поступила в редакцию 25.07.2022; одобрена после рецензирования 23.08.2022; принята к публикации 25.08.2022.

The article was submitted 25.07.2022; approved after reviewing 23.08.2022; accepted for publication 25.08.2022.

Информация об авторах

Любченко Елена Николаевна, кандидат ветеринарных наук, доцент, Приморская государственная сельскохозяйственная академия, LyubchenkoL@mail.ru;

Болтенко Дарья Константиновна, студент, Приморская государственная сельскохозяйственная академия, lsd.melody.steam@gmail.com;

Овчаренко Олеся Сергеевна, ветеринарный врач, конно-спортивный клуб «Грация», priboy@mail.ru

Information about authors

Elena N. Lyubchenko, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Primorsky State Agricultural Academy, LyubchenkoL@mail.ru;

Daria K. Boltenko, Student, Primorsky State Agricultural Academy, lsd.melody.steam@gmail.com;

Olesya A. Ovcharenko, Veterinary Doctor, Equestrian Sports Club "Grazia", priboy@mail.ru